bis

Digitized by Google

Digitized by Google

101

TRATTATO

DI

FORTIFICAZIONE

PASSEGGIERA

ED

ATTACCO E DIFESA DE' POSTI

traduzione dal francese

DEL

Cav. Capitano

FILIPPO BUCCI

Opera adorna di 9 tavole litografiche

PARMA, 1855

Tipografia di Pietro Grazioli

Str. S. Lucia n. 15.

PALAZZO
OLI
55
4
2

Digitized by Google

586064
Palat XLIV 2/3 bis

TRATTATO

DI

FORTIFICAZIONE

PASSEGGIERA

ED

ATTACCO E DIFESA DE' POSTI

TRADUZIONE DAL FRANCESE

DI

BUCCI FILIPPO

Capitano-Capo della Sezione del Genio

AL SERVIGIO DI S. A. R. IL DUCA DI PARMA

Cavaliere dell' Ordine di S. Giorgio

della Riunione delle Due Sicilie

E DI FRANCESCO I.° DI NAPOLI

Biblioteca Nazionale FONDO PALATINO

PARMA, 1854

Dalla Tipografia di P. Grazioli

Strada Santa Lucia, num.° 15.

6361

Il Traduttore intende di fruire de' vantaggi accordati dalle Leggi sulla Proprietà Letteraria.

Digitized by Google

PREFAZIONE

Dopo che chiarissimi scrittori militari coll'appoggio delle grandi guerre passate e colle loro esperienze di campo, hanno addimostrata ed indicata l' importanza delle istruzioni cui devono essere rifornite le regolari truppe che compongono gli eserciti, onde non siano masse inerti e prive di quelle pronte e felici ispirazioni che hanno più volte salvati eserciti rivolgendo in complete vittorie delle battaglie perdute, (Vittorie di Marengo e di Koenlinden); *ogni individuo rivestito dell' onorato carattere militare ha riconosciuto quali devono essere i propri doveri; quali quelli del proprio grado e qual parte gli spetta di rappresentare nel gran dramma della guerra.*

Il mestiere delle armi non esige più adunque, per sola ed unica condizione delle facoltà e capacità dell' Ufficiale, l' impiego meccanico del suo fisico nel servigio quotidiano di guarnigione o nelle azioni di guerra, come ne' tempi di mezzo; ma bensì una sana ed accurata applicazione di quel tutto che suolsi denominare Arte Militare.

Non è perciò difficile che un Ufficiale sia chiamato, e sovente, a disimpegnare incombenze superiori alla sua posizione di grado, diverse ai doveri dell' arma in cui serve; e ciò segnatamente quando viene impiegato nella piccola guerra.

In fatto: non è necessario che un Ufficiale di Fanteria o Cavalleria sappia la fortificazione Passeggiera quando abbandonato a sè colle poche e sole forze di cui può avere il comando, oltre agli importanti servigi di avanguardo, retroguardo, scorte in genere,

occupazioni, ecc. può trovarsi nel caso di doversi momentaneamente fortificare in rasa campagna per un temuto attacco? — per tenersi fermo nel possedimento di una posizione, di una casa, di un villaggio, ecc. fino all' arrivo di soccorsi? — per conoscere i veri mezzi di attaccarne altri già fortificati dall' inimico colla minor perdita d' uomini, e di tempo, e colla maggiore facilità possibile? — per dare un giusto valore agli ostacoli artificiali che incontra e gli impediscono il progresso delle sue operazioni? — infine per non essere assalito da quelle impressioni ignote, ma funeste, per l' esito felice delle azioni guerresche che abbattano non di rado anche l' animo il più coraggioso, quando trovasi a lottare contro cose incomprensibili? Questi momenti supremi sono il battesimo delle capacità dell' Ufficiale: non potendo consultare libri, implorare il soccorso dell' intelligenza altrui vi trovate nella assoluta posizione di consolidare il vostro credito e dargli nuovo splendore, se rispondete alle esigenze del momento, o di cadere con esso nelle più dure umiliazioni che inceppano e distruggono quella carriera, cui voi non avreste immaginato dopo tant' anni di dovere abbandonare.

Superiormente ho detto, essere necessaria, per dare un esempio, la Fortificazione Passeggiera; *ciò è stato perchè questa materia è quella che forma il soggetto dell' operetta di cui offro la traduzione; ma non mi trattengo dall' esprimere il mio voto perchè almeno elementarmente tutti gli altri rami dell' arte militare non fossero sconosciuti a qualunque Ufficiale, di qualunque arma egli si fosse. Che ciò sia la verità lo comprovino le tante scuole reggimentali che da un mezzo secolo si sono istituite in tutte le grandi armate; ivi l'* Arte Militare *in tutti i suoi rami viene insegnata, nè certo gli alunni che ne escono sono tutti Ufficiali di Armi speciali.*

Sventuratamente non abbiamo nel nostro idioma opere militari quante ne abbisognano per una regolare

istruzione, nè abbiamo scuole di lingue straniere che facilitano a' giovani studiosi quelle conoscenze che abbondantemente e quasi ad esuberanza trovansi propagate altrove. In questo stato di cose che rimane per coloro che non conoscono che la propria lingua? Aspettare che si commetti la traduzione di opere speciali, o che individui spontaneamente si accingano a ciò.

Io mi sono messo arditamente nella classe di questi ultimi ed ho scelto il presente TRATTATO *siccome quello che pel modo con cui è stato compilato in* domande *e* risposte *e per avere già servito all' istruzione degli* Ufficiali e Sottufficiali che non hanno fatto o compiute le scuole Militari-Reggimentali *mi è sembrato possa essere alla portata di tutte le intelligenze e non difficile neppure per quelli che sono interamente digiuni degli elementi di fortificazione passeggiera.*

So bene che per quanto sia facile il contenuto di un libro scritto in lingua straniera, se trattasi di cose d' arte il voltarlo nel nostro idioma è sempre lavoro scabroso e di qualche importanza, conseguentemente superiore alle mie facoltà: ma nel pormi a tant' opera ho avuto il solo pensiero di essere un debole ajuto a chi con ardente desiderio va tuttodì cercando opere che soddisfino la sua lodevole volontà d' applicazione, ma che non rinviene che in lingue sconosciute, non certo di mettermi nell' arringo di un lavoro grammaticale.

Ho fatto questa professione di fede affinchè chi giustamente vorrà tacciarmi d' ardito, coprirmi di censura per l' imprecisione del lavoro, conosca da quale motore sono stato spinto a dare di pubblica ragione colle stampe questa piccola mia occupazione.

Che se finalmente, e ad onta delle mie intenzioni, sono caduto in errore e pel soggetto e pel modo con cui l' ho vestito di nostra favella non potrò che chiamarmi sventurato ed augurare che altri facciano migliore scelta e migliore traduzione.

Il Traduttore.

DIVISIONE DELL' OPERA

(1) Lezione preliminare — Nozioni Geometriche.

SEZIONE { 1.ª Definizioni. 2.ª Operazioni.

LEZIONE

1. Castrametazione.
2. Definizioni della fortificazione di Campagna, ecc. *costruzione d' un trinceramento.*
3. Delle diverse opere di Campagna.
4. Delle Teste di Ponte.
5. Demolizione e ristabilimento dei ponti.
6. Passaggio delle Riviere.
7. Delle opere spiegate o linee.
8. Opere chiuse — SEZIONE { 1.ª dei Ridotti. 2.ª dei Fortini.
9. Difese accessorie.
10. Difilamento e costruzione delle opere di Campagna.
11. Rivestimenti.
12. Della difesa, delle opere, degli edificii e dei villaggi trincerati.
13. Difesa delle Città e dei Villaggi aperti.
14. Difesa degli accessi di un Ponte.
15. Degli attacchi ai posti.

SEZIONE { 1.ª Attaccato con Astuzia. 2.ª Attaccato con Forza.

(1) Gli articoli della Lezione Preliminare formano una serie a parte.

LEZIONE PRELIMINARE

NOZIONI GEOMETRICHE

SEZIONE 1.ma - DEFINIZIONI

1. *Che cosa è la Geometria?*
La scienza che ha per oggetto la misura dei corpi.
2. *Che cosa è un* Corpo?
Tutto ciò che ha lunghezza, larghezza e spessezza.
3. *Che cosa è una* linea retta?
È il più corto cammino che sta da un punto ad un altro (Vedi A. B. Tavola 1.ª figura 1.ª).
4. *Che cosa è una* linea curva?
È quella linea che non è nè retta, nè composta di linee rette (A. B. C. T.ª 1.ª f.ª 3.ª).
5. *Che cosa sono le* linee paralelle?
Sono quelle che essendo tracciate sopra uno stesso piano, non possono mai incontrarsi e sono perfettamente *equidistanti* in tutto i loro punti (A. B. e C. D. T.ª 1.ª F. 1.ª e 2.ª) sono paralelle fra loro.
6. *Che cosa è una* linea perpendicolare?
È una linea che è in contatto con un altra, in modo che gli angoli adjacenti siano eguali fra loro. C. O. T.ª 1.ª F.ª 4.ª è perpendicolare ad A. B. e gli angoli C. O. A. e C. O. B. sono eguali ed adjacenti.
7. *Che cosa è una* linea obliqua?
È una linea retta che va ad incontrare un altra

retta senza formare gli angoli adjacenti eguali fra loro O. D. T.ª 1.ª F.ª 4.ª

8. *Che cosa è una* linea orizzontale?

È una linea retta rappresentata dalla superficie dell' acqua.

9. *Che cosa è una* linea verticale?

È una linea retta rappresentata da un filo che cade a piombo, il quale trovasi perpendicolare ad un piano orizzontale.

10. *Che cosa è un* angolo?

È quello spazio compreso fra due linee rette che si dividono D. O. B. T.ª 1.ª F.ª 4.ª Il punto d'intersecazione O. si chiama sommità dell' angolo, o vertice.

11. *Quante specie* d' angoli *vi sono*?

Tre specie: Retto, Acuto, ed Ottuso.

12. *Che cosa è un* angolo Retto?

È un angolo formato da una linea che cade perpendicolarmente sopra di un altra C. O. B. T.ª 1.ª F.ª 4.ª

13. *Che cosa è un* angolo Acuto?

È quello che è più piccolo del retto D. O. B. T.ª 1.ª F.ª 4.ª

14. *Che cosa è un* angolo Ottuso?

È quello che è più grande del retto D. O. A. T.ª 1.ª F.ª 4.ª

15. *Quanti* angoli retti *si possono fare attorno ad un punto?*

Quattro T.ª 1.ª F.ª 5.ª

16. *Che cosa è un* poligono?

È uno spazio chiuso da linee rette. La F.ª 21.ª T.ª 1.ª è un Esagono, ed ha 6 lati

Se la figura ha { 5, 7, 8 } lati è un { Pentagono, Ettagono, Ottagono, ecc.

17 *Quale è il* poligono più semplice?

Il triangolo T.ª 1.ª F.ª 6.ª (Uno spazio non può essere rinchiuso o circoscritto con meno di tre linee rette).

18. *Quali nomi si danno ai* triangoli?

Essi ricevono diverse denominazioni che sono in rapporto ai loro lati ed ai loro angoli.

19. *Quali sono quelle* denominazioni *che si riferiscono ai loro lati?*

Si chiamano:

1.°	Triangolo	Equilatero	quello	in cui i tre lati sono eguali
2.°		Isoscele		che non ha che due lati eguali
3.°		Scaleno		che tutti e 3 i lati sono ineguali

(Vedi T. 1. F. 7, 8, e 9).

20. *Quali sono quelle denominazioni che derivano dagli* angoli?

Quelle:

1.°	di	Rettangolo a quello che ha l' angolo retto
2.°		Acutangolo a quello che ha gli angoli acuti
3.°		Ottusangolo a quello che ha l' angolo ottuso

(Vedi T. 1. F. 9, 8, 10).

21. *A che equivalgono* tre angoli *di un triangolo?*

A due angoli retti.

22. *Come si chiama* un poligono di 4 lati?

Quadrilatero; e prende anche diversi nomi che hanno rapporto alla posizione de' suoi lati ed alla specie de' suoi angoli, e sono: 1.° *Quadrato.* 2.° *Rettangolo.* 3.° *Paralellogramma.* 4.° *Rombo, e* 5.° *Trapezio.*

23. *Che cosa è il* Quadrato?

Quella figura che ha i lati eguali e gli angoli retti. T.° 1.° F.° 11.°

24. *Che cosa è il* Rettangolo?

Quella figura che ha gli angoli retti senza avere i lati eguali T. 1. F. 12.

25. *Che cosa è il* Paralellogramma?

Quella figura che ha i lati opposti paralelli e gli angoli non retti. T. 1. F. 13.

26. *Che cosa é il* Rombo?

Quella figura che ha i lati eguali e paralelli. e gli angoli non retti. T. 1. F. 14.

27. *Che cosa é il* Trapezio?

Quella figura che ha due lati soltanto paralelli T. 1. F. 15.

28 *Cosa è una linea* Diagonale?

Quella linea che congiunge la sommità di due angoli non adjacenti A. O. T. 1. F. 12.

29. *Che cosa é un* Poligono regolare o Equilatero?

Quello in cui tutti i lati sono eguali T. 1. F. 7. e 21.

30. *Che cosa é la* circonferenza di un circolo?

È una linea curva di cui tutti i punti sono egualmente distanti dal punto interno chiamato centro T. 1. F. 16.

31 *Che cosa é un* Circolo?

Lo spazio rinchiuso dalla circonferenza.

32. *Che cosa é un* Raggio?

Si chiamano così tutte le linee rette che partono dal centro e vanno alla circonferenza O. C. T. 1. F. 16.

33. *Che cosa é il* Diametro?

Una linea retta che passa dal centro e appoggia le sue estremità alla circonferenza. Essa è il doppio raggio che divide la circonferenza in due parti eguali A. B. T. 1. F. 16.

34. *Che cosa é un* arco del circolo?

Una parte qualunque della circonferenza C. P. B. T. 1. F. 16.

35. *Che cosa é la* corda di un arco?

È la linea retta che congiunge le due estremità di un arco C. B. T. 1. F. 16.

36. *Che cosa é la* Tangente?

Una linea retta che non ha che un solo punto di contatto colla circonferenza. P. K. R. T. 1. F. 16.

SEZIONE 2.ᴰᴬ OPERAZIONI

37. *Quale mezzo si impiega per tracciare una perpendicolare sul terreno?*

Si serve per questa operazione del cordone di perpendicolare T. 1. F. 17.

38. *Che cosà è il* cordone perpendicolare?

È un apparecchio fatto con 4 corde, tre delle quali formano un triangolo isoscele, il quale viene diviso in due parti eguali dalla quarta corda, che è di una lunghezza indefinita.

39. *Quali sono le* dimensioni *di questo apparecchio*?

La base del grande triangolo è di 6 m. le altre due parti sono di 5 m. e la parte della 4 corda che è chiusa nel Triangolo è di 4 m. di lunghezza.

40. *Come si serve di questo Cordone*?

Si mette la base del Triangolo sulla linea dalla quale si vuole innalzare una perpendicolare, la di cui direzione verrà indicata, dalla corda indefinita, in modo che l'anello di questa corda sia sul punto dal quale deve partire la perpendicolare voluta. I quattro anelli posti alle sommità del gran triangolo ed al mezzo della sua base, sono destinati a ricevere dei piccoli picchetti che si conficcano nel terreno per tenere fermo l'apparecchio fino alla fine della operazione.

41. *Come si descrive una* paralella *ad una linea col mezzo dello stesso cordone*?

Si mette la base del gran triangolo sulla linea che si ha, poi vi si innalza una perpendicolare nel modo già indicato, indi se ne traccia un altra su quest' ultima, partendo dal punto dal quale si vuole condurre la paralella. Da questo principio deriva che due perpendicolari ad una terza sono paralelle fra loro.

42. *Come si* divide una linea retta *in due parti eguali*? T. 1. F. 5.

Partendo da ciascuna estremità di questa linea con un raggio un poco più grande della metà della stessa linea, si descrivono due archi che si dividono al di sopra ed al di sotto della linea: *giugnendone* poi i due punti d' intersecazione si ottiene una linea che è perpendicolare alla prima e che la divide in due parti eguali A. O. e O. B.

43. *Come si divide una* linea *in più parti eguali?* T. 1. F. 18.

Da una delle estremità della linea A. C. si descrive una obliqua indefinita A. B. Partendo dalla sommità dell'angolo che esse formano, si segnano sulla obliqua tante parti per quante devé essere divisa la prima linea, finchè si giunga al punto B. segno dell'ultimo punto di divisione; da questo e da tutti i segni fatti sull'obliqua si tirano delle paralelle alla base di questo triangolo B. C. ed i punti dove si fermeranno queste paralelle saranno i punti di divisione cercati.

44. *Comunemente come si* divide la circonferenza *di un circolo?*

In 360 parti eguali chiamati gradi. Dopo il sistema decimale si divide la circonferenza in quattrocento gradi.

45. *Quanti* angoli *formano due diametri che si dividono perpendicolarmente in un circolo?*

Quattro angoli retti: e dividono la circonferenza in quattro parti eguali, ciascuna delle quali contiene 90 gradi. T. 1. F. 19.

46. *Quale é in conseguenza* l'apertura di un angolo retto?

Di 90 gradi.

47. *Come si determina* la misura di un angolo?

Dal numero dei gradi che contiene l'arco compreso fra i suoi lati, e descritto dalla sua sommità come centro.

48. *Quale é il rapporto approssimativo della circonferenza di un circolo al suo diametro?*

In tutti i circoli la circonferenza è eguale a tre volte la lunghezza del diametro, più 1/7 del diametro stesso; ciò che si esprime dicendo che il rapporto della circonferenza al suo diametro è di 22/7 del diametro stesso.

49. *Come si* divide un angolo *in due parti eguali?* T. 1. F. 20.

Si descrive un arco fra i suoi lati, prendendo la sua sommità per centro; si traccia una corda a quest' arco. Si divide questa corda in due parti eguali e conducendo una linea retta dalla sommità dell' angolo al punto di divisione si avrà l' angolo esattamente diviso. Per il semplice prolungamento della linea A. D. l' arco B. D. E. si trova diviso in due parti eguali.

50. *Come* si divide un triangolo *per approssimazione in parti eguali* ?

Dapprima si divide la sua base in tante parti eguali per quante il triangolo dev' essere diviso; poi si conducono delle linee rette dalla sommità del triangolo ai punti di divisione.

51. *Come* si divide in due parti eguali un quadrilatero *regolare* ? T. 1. F. 12.

Vi si traccia una diagonale che lo divide in due triangoli eguali.

52. *Che cosa è l'* altezza di un quadrilatero ?

È la perpendicolare abbassata da un punto della sua base superiore alla sua base inferiore E. B. T. 1. F. 13.

53. *Cosa è* l' altezza di un triangolo ?

È la perpendicolare abbassata dalla sommità sulla base o sul prolungamento della stessa D. B. e D. A. T. 1. F. 6. e 10.

54. *Come si* calcola la superficie *di un quadrilatero regolare* ?

Essa è eguale al prodotto della sua base per la sua altezza: cioè se la base A. B. della F. 12. ha 6 m. di lunghezza e le sua altezza D. A. 4 m. la superficie del rettangolo conterrà 24 m. quadrati.

55. *Qual è la* superficie di un trapezio ? T. 1. F. 15.

Essa è eguale alla sua altezza moltiplicata per la metà delle basi paralelle.

56. *A che eguaglia la superficie di un triangolo* ? T. 1. F. 10.

Al prodotto della sua base B. C. per la metà della sua altezza D. A.

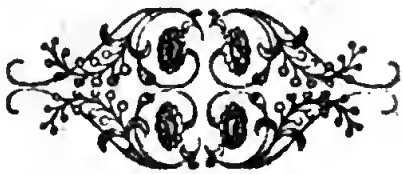
57. *A che eguaglia la* superficie di un circolo? T. 1. F. 19.

Al prodotto della sua circonferenza per la metà del raggio.

Da questo principio se si propone di calcolare la superficie di un circolo bisognerà prima ritrovare la circonferenza moltiplicando il diametro per 3 e aggiugnendo il settimo di questo diametro. Poi moltiplicando quest' ultimo prodotto per la metà del raggio si otterrà la superficie del circolo.

58. *Quali sono i* poligoni regolari *più facili da inscriversi in un circolo?*

L' Esagono, il Triangolo, il Quadrato e l'Ottagono. Il raggio del circolo è il lato dell' esagono, perciò portandolo 6 volte attorno al circolo e congiungendo con linee rette i punti segnati si ottiene l'Esagono perfetto. Per avere il Triangolo basta unire questi punti a due a due. Poichè due diametri che si intersecano in un circolo dividono la circonferenza in 4 parti eguali (N. 45) basterà unire fra loro i punti A. B. C. F. 19. T. 1. dove i diametri toccano la circonferenza per ottenere il quadrato. Infine dividendo in due parti eguali gli archi A. B. e C. B. ecc. e giugnendo con delle linee rette i punti di divisione si otterrà l'ottagono.



LEZIONE PRIMA

CASTRAMETAZIONE

PRIMA SEZIONE

DEFINIZIONI - TRACCIAMENTO D'UN CAMPO

1. *Che cosa è la* Castrametazione?

La Castrametazione è l'arte di determinare sopra una data posizione i posti che devono occupare gli uomini che appartengono al corpo di cui si è incaricati di tracciare il campo.

2. *Cosa è un* Campo?

Con questo appellativo si intende il luogo ove le truppe sono stabilite, siano esse sotto le *tende* entro *baracche* od al *bivacco*.

3. *Cosa s' intende colle parole:* testa *o* fronte *di un campo*, fianco dritto, fianco sinistro, un rango, una fila di baracche o di tende?

Queste parole hanno per un campo lo stesso significato che possono avere per l'ordine di battaglia di una truppa.

4. *Che cosa è un* fronte della Bandiera?

È lo spazio che trovasi in avanti del campo a partire dal primo rango delle tende o baracche.

5. *Come sono misurate le dimensioni di un campo?*

Si misurano col metro, due dei quali fanno pressochè tre passi di due piedi.

6. *Quale deve essere l'estensione di un campo?*

Ordinariamente quella del fronte della truppa che deve occuparlo.

7. *Qual è la grandezza delle tende o baracche de' soldati e quanti uomini devono contenere?*

Le tende o baracche del modello 1835 hanno tutte 6 m. di lunghezza, 4 m. di larghezza e 3 m. di altezza: e possono contenere 16 uomini.

8. *Come sono disposte le tende?*

Per rango e per file; hanno il lato maggiore nel senso della profondità del campo.

9. *Quanti ranghi di tende vi debbano essere?*

Il loro numero varia secondo la forza delle compagnie.

10. *Qual è la distanza fra i ranghi?*

Quella di 2 m. o 3 passi.

11. *Quante file di baracche può avere una Compagnia?*

Se la forza del Battaglione è al disopra di 480 uomini avrà due file e ne avrà una sola se quella forza è di soli 480 od al disotto.

12. *Su che è basata questa regola?*

Sul principio che bisogna cercare di conservare la maggiore possibile larghezza alle grandi vie le quali non possono avere meno di 5 passi.

13. *Da qual cosa sono divise le compagnie fra di loro, quando accampano sopra due file di baracche?*

Da una piccola via di 2 metri.

La prima e l'ultima fila di un battaglione rimangono isolate.

14. *Da che sono separati fra loro i Battaglioni?*

Da un intervallo di 24 passi come in battaglia.

15. *Dove sono collocati i cavalletti per le armi?*

A 9 m. in avanti del primo rango delle baracche.

16. *Ove sono le cucine?*

A 12 m. in addietro dall'ultimo rango delle baracche delle truppe.

17. *Dove sono le baracche del piccolo stato maggiore e de' cantinieri?*

A 15 m. in addietro dalle cucine.

18. *Ove sono le baracche degli Ufficiali di compagnie?*

Quelle de' Primi tenenti e Sottotenenti a 15 m. dalle baracche del piccolo Stato Maggiore, e quelle de' Capitani a 15 m. da queste ultime.

19. *Ove sono poste quelle degli Ufficiali dello Stato Maggiore?*

A 20 m. dalle baracche de' Capitani.

20. *Dove sono collocati i* posti avanzati *della guardia di pulizia?*

A 140 m. in avanti dalla linea de' cavaletti, rimpetto al centro del reggimento.

21. *Dove sono le latrine?*

Quelle della truppa a 110 m. in avanti del fronte d' ogni battaglione, quelle degli Ufficiali a 30 m. in addietro dall' ultima linea delle baracche.

22. *Quante grandi e piccole vie vi sono per Battaglione?*

Sette grandi vie, se le compagnie accampano sopra una fila, ed otto grandi e sette piccole se accampano sopra due file.

23. *Qual è lo spazio che occupa un uomo, oppure una fila nell' ordine di battaglia?*

Generalmente è calcolata a 51 centimetri.

24. *Secondo le norme stabilite, quale sarà l'estensione di un Battaglione di 480 uomini su 2 ranghi?* (T. II. F. 1.)

Questi 480 uomini formeranno 160 file che occuperanno 125 passi (81 m.).

25. *Quale sarà in conseguenza la larghezza delle grandi vie non accampando che sopra una fila per compagnia?*

Da prima conviene dai 125 passi che esprimono il fronte della truppa, sottrarne 48 per la larghezza delle 8 tende del 1.° rango; il resto 77 diviso per 7 che è il numero delle grandi vie, darà 11 passi (7 m.) per la larghezza di cadauna di loro. Le baracche saranno su 4 ranghi.

26. *Quale sarà la larghezza delle grandi vie nell' accampamento di un Battaglione di 714 uomini su 3 ranghi?* (T. H. F. 2.)

Si avranno 238 file che occuperanno 189 passi (126 m.).

Ogni compagnia dovendo avere in questo caso due file di baracche, converrà dai 189 passi levarne 96 per la larghezza delle 16 baracche che formano il 1. rango, più 21 passi (14 m.) per le 7 piccole vie, ed il resto 72 diviso per 8, che è il numero delle grandi vie, darà 9 passi (6 m.) per la larghezza d' ognuna di loro. Le baracche saranno in 3 ranghi.

27. *In riassunto come si determina la larghezza delle grandi vie?*

Osservando che è sufficiente sottrarre dalla lunghezza del fronte di Battaglione la somma delle larghezze delle tende o baracche riunite a quelle delle vie piccole se vi sono: la restanza divisa pel numero delle grandi vie che si devono avere dalla larghezza d' ognuna.

28. *Di che si serve per tracciare un campo?*

Vi si impiega

1. Un cordone di fronte.
2. Un cordone di profondità.
3. Un cordone di perpendicolare.
4. Una quantità di picchetti indicatori.

29. *Cosa è il cordone del fronte e quale ne è il suo uso?*

È un cordone eguale alla lunghezza del fronte del Battaglione: mercè dei piccoli pezzi di stoffa di varj colori si indica su questo cordone le parti eguali ai fronti delle tende e delle grandi e piccole vie se ve ne sono: così tirando la corda sul fronte generale e piantando dei picchetti ai punti di divisione, si ha sul momento il tracciato dettagliato del fronte della bandiera. Nei punti che corrispondono all' asse delle file delle tende egli è bene di collocarvi dei picchetti che siano distinti dagli altri: essendo questi punti i più importanti.

30. *Come è disposta la corda di profondità?*

Dessa, come la prima, è divisa ed i segni postivi indicano il punto ove danno capo i piani inclinati, o per meglio dire i fianchi delle tende, nel senso della profondità del campo; ma siccome bisogna collocarla su gli assi delle file delle tende così è necessario stabilire da prima la direzione di quest'assi col *cordone perpendicolare.*

31. *Come s' impiega in questo caso il cordone di perpendicolare?*

Collocando la base del gran triangolo sul fronte di bandiera e facendo corrispondere il mezzo nel punto ove dovrà trovarsi l' estremità della prima tenda di una fila, allora la perpendicolare indica la direzione di quella fila di tende.

32. *Quale uso si fa del cordone di profondità?*

Serve ad indicare le divisioni e gli allineamenti de fasci d' armi, delle cucine, ecc. che sono paralelle al fronte.

33. *Quali sono le dimensioni segnate sul cordone di profondità?*

Fra l' anello posto alla estremità superiore di questo cordone, che indica il punto ove devesi trovare il fascio d' armi ed il punto ove trovasi il piano inclinato del primo rango delle tende, si lascia una distanza di 9 m.

La lunghezza di ogni tenda è calcolata di 6 m. e la larghezza delle piccole vie di 2 m., il di cui numero varia secondo quello de' ranghi delle tende; così supponendo che ogni fila ne contenga 4 si avrà:

per le tende	24 m. } insieme	30 m.
per 3 piccole vie	6 m. }	
Dall' ultima tende alle cucine		12 m.
Per le profondità delle cucine		4 m.
Dalle cucine alle tende de' cantinieri		15 m.
Profondità delle tende de' cantinieri		6 m.
Dalle tende de' cantinieri a quelle dei primi Tenenti e Sottotenenti		15 m.

Profondità delle tende de' Primi tenenti e Sottotenenti	6 m.
Dalle tende de' Primi tenenti e Sottotenenti a quelle de' Capitani	15 m.
Profondità delle tende de' Capitani	6. m.
Dalle tende de' Capitani a quelle dello Stato Maggiore	20 m.
Profondità delle tende dello Stato Maggiore	6 m.
Totale della lunghezza di un cordone di profondità	144 m.

34. *Questa lunghezza è costante?*

Non può variare che in ragione del numero delle tende della truppa poste in ogni fila: conseguentemente questo cordone può essere preparato prima, perchè essendo invariabili le altre dimensioni, le ratifiche risguardanti il numero delle tende della truppa si possono fare sempre sul luogo e con somma facilità. Così per esempio nella T. II. F. 2. il Battaglione non accampando che su 3 ranghi di tende o baracche si deducono dal cordone di profondità il posto di una baracca e di una piccola via che è di 8 m.; in cotal modo detto cordone è ridotto a soli 136 m.

OSSERVAZIONI

In questa prima parte della Castrametazione non si è punto parlato del posto particolare che devono occupare — *la guardia di pulizia, gli individui del piccolo Stato Maggiore,* gli *Officiali dello Stato Maggiore, ecc.* perchè questi dettagli trovansi ne' Regolamenti e perchè il tracciamento di un campo più complessivo è opera degli Ufficiali delle armi speciali.

SECONDA SEZIONE

INCALZAMENTO E CONSERVAZIONE DELLE TENDE

35. *Di che si compone il mobigliare d' ogni tenda?*
Si compone degli oggetti seguenti:

Di
- 1 tenda
- 1 colmereccio e
- 2 cavaletti, in 4 pezzi di legno (da montarsi)
- 2 mazzette
- 24 piccoli picchetti
- 1 tavola munita di porta-mantelli
- 2 pale
- 2 zappe
- 1 ronca
- 1 scure
- 2 gamelle
- 2 marmitte e
- 1 grande recipiente in latta o legno, pe' liquidi.

36. *Come deve essere preparato il terreno su cui si deve inalzarvi una tenda?*

Deve essere unito, a livello e sufficientemente battuto per potervi fare il tracciamento della tenda e perchè possa tenere i picchetti i quali non devono penetrarvi che a forza.

37. *Come si traccia l' impiantamento delle tende.* (T. II. F. 3.)

Il Capo Squadra di ogni tenda della prima linea collocherà un picchetto sul fronte della bandiera nel punto dove comincia la linea di profondità. Sopra questa linea e contro questo picchetto piazzerà il *colmereccio*, che ha 2 m. di lunghezza, piantando

un picchetto al capo opposto: ripeterà due volte di seguito questa operazione, marcando sempre dove trovasi il lato opposto con altro picchetto come per la prima volta; ciò gli darà la lunghezza totale della tenda, che è di 6 m. e gli sarà indicato, col 1.° e 4.° picchetto le estremità della stessa e col 2.° e 3.° il posto de' *cavaletti* che devono sostenere il *colmereccio*. Questo punto del terreno posto fra i due cavaletti sarà particolarmente compresso ed al bisogno vi si riporterà la terra necessaria perchè rimanga a livello.

38. *Durante questo tempo che farà il Capo Squadra di ogni tenda della seconda linea o 2.° rango?*

Opererà in egual modo sulla linea sempre di profondità, lasciando la distanza di una traversa di 2 m. fra il 4.° picchetto della 1.ª linea ed il 1.° della sua.

39. *Che faranno i Capi Squadri della 3.° e 4.° linea?*

Eseguiranno strettamente la stessa operazione.

40. *Terminata quella prima operazione, che farà ogni Capo Squadra?*

Collocherà un soldato nel suo 2. picchetto facendogli tenere in mano e contro detto picchetto un capo del *colmereccio* per tutto il tempo che durerà la descrizione di un cerchio di cui si va ora a tenere parola.

Il Capo Squadra prende in mano il capo opposto del *colmereccio*, dato da tener fermo al soldato, e con un pezzo di legno o colla punta di un picchetto che tiene fisso nel capo che ha in mano traccia sul terreno una circonferenza di cerchio eseguendo a tale scopo una doppia conversione. Questo cerchio si troverà tangente al 1. e 3. picchetto.

Terminato il primo tracciamento eseguirà un altro cerchio collocando il soldato sul terzo picchetto; quest' altro cerchio verrà ad essere tangente al secondo e quarto picchetto.

Questi due cerchi si intersecheranno in due punti.

41. *Come il Capo Squadra indicherà il mezzo della tenda?*

Posando il colmereccio fra il secondo e terzo picchetto nello sviluppo della linea di profondità.

Detto colmereccio ha il centro marcato con un chiodo: davanti questo chiodo verrà collocato un picchetto provvisorio che segnerà il mezzo della tenda.

42. *Come si troverà il punto di mezzo delle porte?*

Collocando il *colmereccio* con un capo contro il picchetto provvisorio e coll' altro sul punto dove i due cerchi si intersecano; il quale punto che segna il mezzo delle porte verrà marcato con un picchetto. Si ripeterà l' operazione nel lato opposto.

43. *Come si descrivono le facce delle tende?*

Collocando il *colmereccio* col centro sul picchetto che indica il mezzo della porta e le due teste tangenzialmente ai due cerchi opposti. Dove trovansi le teste si confinano due picchetti e si traccia una linea retta lunga e davanti il *colmereccio* la quale indica la faccia del lato. Si ripete quest' operazione nella parte opposta. Tracciata questa figura si può svellere il picchetto provvisorio del centro.

44. *Terminato questo tracciamento che farà il Capo-Squadra?*

Farà scavare all' intorno e tangenzialmente alle linee marcate un fosso colle facce a scarpa il quale avrà almeno 0 m. 25 cent. di profondità ed altrettanto di larghezza nel fondo. Le terre provenienti da tale scavo saranno gettate entro la tenda fra i picchetti N. 2 e 3.

45. *Terminato il fosso che si farà?*

I picchetti primo e quarto e quelli che indicano il mezzo delle porte, saranno conficcati su due terzi della loro lunghezza, e nelle scarpe de' fossati a 6 pollici dal ciglio e perpendicolarmente ad esse. La terra dovrà essere sufficientemente compressa perchè i picchetti sieno bene assicurati.

46. *Quale regola si segue per rialzare una tenda?*

Si distende la tenda, che trovasi piegata in due, sulla grande via, per tutta la sua superficie e sopra

il terreno vicino al fosso; si sciolgono le correggie delle porte: per una delle porte aperte si introduce il colmereccio e lo si colloca sotto il comignolo in modo che la parte arrotondata dello stesso tocchi la cinghia che vi è dissotto. Successivamente si prende ogni cavalletto montato, e preparandolo ben perpendicolarmente al colmericcio si introduce il perno in ferro entro l' anello che detto colmereccio trovasi avere nelle sue teste. In seguito si fa entrare l' eccedenza di detto perno in un occhiello che trovasi avere la tenda nelle testate del comignolo. Si fa altrettanto nel lato opposto.

47. *Quando la tenda è preparata in tal guisa, che si fa di poi?*

Due soldati, conservando bene la loro distanza, l' innalzano e vanno a collocare ogni cavalletto sul terreno contro e di dentro i picchetti N. 2 e 3.

48. *Che si fa in seguito?*

Due soldati attaccano al primo e quarto picchetto le corde che sono alla fine degli spigoli *bleues* indicanti il mezzo del fondo o le sue estremità. Due altri soldati chiuderanno le porte delle tende affibbiando le controcinghie e passando nella bottoniera la corda che gli corrisponde al basso della tenda.

La tenda attaccata in cotal modo deve essere abbandonata a se stessa; allora i due soldati che tenevano i due cavalletti nell'interno, devono svellere i picchetti 2 e 3 ed uscire con essi dalla tenda passando sotto le parti non assicurate ancora.

Quattro picchetti stabiliti alle estremità delle facce devono trovarsi davanti agli spigoli o striscie bleues che inquadrano queste stesse facce ed ai medesimi vi si aggruppano le corde che sono nella parte inferiore di dette striscie.

Sopra ogni faccia rimane fra il suo mezzo e la sua striscia una corda che serve a limitare l' apertura delle porte e fa l' ufficio di cerniera.

Bisogna piantare un picchetto nel fosso davanti

cadauna di esse ma in modo che tirano piuttosto verso il mezzo della porta che verso le strisce bleues: a questi quattro picchetti vi si legheranno le quattro corde.

49. *Dopo questa operazione quanti picchetti rimangono ancora?*

Ne rimangono ancora 12 che vanno posti davanti alle 12 corde che esistono fra le costole bleues dei fondi e quelle delle facce in ragione di 3 per ogni costola. Il capo squadra li collocherà nella linea retta di ogni cucitura, e davanti ogni corda cominciando sempre da quella di mezzo.

È necessario di configgere dapprima i picchetti soli e di non allacciarvi le corde che quando hanno raggiunta la necessaria solidità.

50. *Collocati i 25 picchetti che si fa in seguito?*

Si affonderanno fino a due pollici circa della testa de' medesimi, curando che la corda e la parte inferiore della tenda non tocchi la terra; ma che a vece codesta parte della tenda s' inoltri di uno o due centimetri nel fosso, affinchè lo scolo delle acque si effettui senza ostacolo.

51. *Terminata questa operazione che verrà fatto in seguito?*

Verrà aperta la porta dal lato della grande via: si stenderà con cura sul terreno la tela di basso servigio che guarnisce la parte inferiore della tenda; si ricoprirà codesta tela di 2 o 3 pollici di spessezza di terra proveniente dal fossato al fine di intercettare l' aria che dall' esterno può entrare nella tenda, ma si avrà cura che tale terra non sia mai a contatto colle pareti della tenda. Infine si spanderà il resto della terra egualmente sul terreno, dopo avere colmato il fossato davanti la porta in modo che vi sia un dolce pendio dalla tenda al di fuori.

52. *Come si compie l' innalzamento di una tenda?*

Il capo squadra, dopo essersi accertato che i due puntoni del cavalletto della tenda hanno i buchi della tavoletta, porterà la stessa fra i precitati due

puntoni, poi inforcando successivamente i puntoni colle teste della tavoletta ed incalzandola al disopra de' buchi vi introdurrà i bastoni destinati a fare l' ufficio di beccatelli; ed in seguito farà posare sopra ai medesimi la tavoletta la quale è destinata a portare i quaschi, il pane e gli utensili.

53. *Come vengono piazzati i fornimenti e gli utensili?*

Saranno posti sopra ogni portamantello, cominciando dal mezzo della tenda.

1. I fornimenti di ogni soldato.

Poi si collocheranno:

2. Le due pale col manico all'ingiù, nell'incastro fatto all' estremità delle tavolette

3. Le due zappe egualmente col manico all' ingiù

4. La scure

Sulla tavoletta saranno posti:

1. La ronca col tagliente all' insù.

2. La mazza col manico pure all' insù.

La corda esistente fra i puntoni de' cavaletti servirà a tenere fermo il manico degli utensili posti negli incastri.

54. *Come s' innalzerà una tenda d' Ufficiale?*

Quella di nuovo modello essendo di eguale forma e di eguali dimensioni di quella del soldato, sarà innalzata col sistema enumerato.

La tavoletta che la guarnisce non avrà portamantello; a vece per ogni Ufficiale che l' abita vi sarà un *letto a piegatojo.*

55. *Come si innalzano le tende dei soldati del modello del* 1830?

Queste tende sono conformi per lo sviluppo alla base ed alla sommità a quelle del nuovo modello. La sola differenza sta nell' altezza la quale a vece di essere di 3 m. non è che di 2 m. 60. È necessario dunque per il tracciato e per l' innalzamento seguire esattamente le indicazioni date per le tende del 1835.

56. *Quali sono le precauzioni da osservarsi per la conservazione delle tende.*

1. Tutte le tende devono essere montate non tanto tese, perchè ritirandosi quando vi piove sovra, le tele per una troppo forte tensione svelerebbero i picchetti.

2. Nel confinare i picchetti nel terreno bisogna battere a piombo sulla loro testa e nella direzione dove devonsi inoltrare i medesimi evitando i grandi colpi di mazza i quali li guastano presto o li fanno crepare.

3. Non bisogna mettere nell' interno delle tende oggetti che possano fare sporgenze sulle pareti delle stesse e non bisogna sospendere su codeste pareti cosa alcuna, sia con corde sia con qualunque altro mezzo.

4. Infine quando le tende sono molli dall' acqua bisogna tenerle aperte sino a che siano interamente asciutte.

SECONDA LEZIONE

Definizioni della Fortificazione di Campagna.

COSTRUZIONE DI UN TRINCERAMENTO

57. *Cosa è fortificazione passeggiera; fortificazione di campagna; e trinceramento?*

Si chiamano con questi nomi quelle opere che si eseguiscono in guerra per difendere delle posizioni.

58. *Di che si compone un trinceramento ordinario?* T. III.ª F. 1.ª.

Di un parapetto e di un fosso.

59. *Che cosa è un parapetto?*

È un innalzamento di terra fatto davanti alle posizioni che si vogliono difendere.

60. *Come si regola* la spessezza di un parapetto?

Dalla conosciuta penetrazione che fanno i projettili nei terreni rimossi e battuti.

1. Allorchè non si cerca che di mettere al coperto dalla moschetteria la guardia di un campo, od una gran guardia che non deve fare una lunga resistenza il parapetto avrà 1 m. di spessezza.

2. Quando si avranno a costruire delle teste di ponte, dei ridotti, e che queste opere non dovranno durare che per poco tempo, e non resistere che ad un colpo di mano tentato da truppe che hanno soltanto dei pezzi da 4 il parapetto sarà di 2 m.

3. Se queste stesse opere dovessero resistere a dei pezzi da 8 il parapetto sarà di 3 m.

4. Se infine i trincieramenti hanno a difendersi contro dei pezzi da 12 gli si darà 4 m. di spessezza.

61. *Quale dev' essere* l' altezza del parapetto?

Essa varia, ma però sarà sempre tale che le truppe siano coperte sopra tutti i punti della posizione e tolte alla vista dei fuochi nemici.

62. *Che cosa é un* fosso?

È uno scavo fatto avanti il parapetto e dalla parte dell' inimico, il quale somministra le terre necessarie all' innalzamento del parapetto stesso.

63. *Quale dev' essere* l' altezza media del ciglio *intorno del parapetto chiamato anche* linea di fuoco o magistrale?

Dev' essere al disopra del terreno naturale di 2 m. 50 cent.; quest'altezza è stata regolata in modo che un uomo a cavallo non possa dalla campagna tirare nell' interno dell' opera con colpi ficanti.

64. *Di quanto i soldati* innalzano la loro arma *facendo fuoco*?

Il termine medio è di 1 m. 30 cent.

65. *Quale dev' essere l' altezza della banchina sulla quale i soldati salgono per far fuoco*?

Di 1 m. 20.

66. *Quale dev' essere* la larghezza del di sopra della banchina?

Da 0 m. 65 a 0 m. 80 per un rango di difensori e di 1 m. 20. per due ranghi. Se vi ha un terzo rango questo rimane ai piedi della banchina per caricare le armi.

67. *A che serve* il pendio e scarpa della banchina *e quale è la sua larghezza* ?

Facilita la salita sulla banchina e gli si dà ad un dipresso il doppio della sua altezza, cioè dà 2 m. 20. a 2 m. 40 di base.

68. *Qual è* la base della scarpa *interna del parapetto* ?

Eguale ad un terzo della sua altezza; cioè di 0 m. 43.

69. *Cosa si fa per dare della* solidità *a questa scarpa* ?

Si costruisce con zolle (N. 364) come si fa nella costruzione murale.

70. *Quale dev' essere* l'inclinazione *del piovente* ?

Dev' essere inclinato all' orizzonte in modo che il soldato possa scoprire ciò che si presenta ad 1 m. più lontano della controscarpa del fosso.

71. *Quale dev' essere in conseguenza* l' altezza del ciglio esterno del parapetto ?

Di 2 m. circa.

72. *Quale dev' essere la* base della scarpa esterna del parapetto ?

Nelle terre ordinarie gli si dà una base eguale alla sua altezza (2 m.) nelle terre forti ed argillose si può ridurla; come si potrà aumentarla nelle terre leggiere.

73. *Che cosa è la* berma *ed a che serve* ?

La *berma* è la parte del terreno naturale compreso, fra il piede della scarpa esterna del parapetto e la scarpa del fossato. Essa serve ad impedire la frana delle terre del parapetto ed è ordinariamente di 0 m. 50. La berma è d' altronde una cosa pericolosa e può servire di luogo di riposo agli assedianti; i quali possono riunirvisi per dare

da quel posto l'attacco di viva forza al parapetto: è bene adunque di ridurla quel tanto che si può e levarla anche interamente se la natura delle terre lo permette.

74. *Qual è la* profondità del fosso?

Varia da 2 a 4 m.

75. *Qual è la* larghezza del fosso?

Viene regolata in modo che le terre che ne escono servino all'innalzamento del parapetto: generalmente gli si dà da 4 a 6 m.

76. *Cosa è il* rilievo *di un' opera*?

È la perpendicolare che si suppone elevata dal fondo del fosso sino all'altezza del ciglio interno del parapetto: perciò se il fosso ha 3 m. di profondità e che l'altezza del parapetto sia di 2 m. 50, il rilievo sarà di 5 m. 50 L. K. T. III. F. 1.

77. *Di* quante parti *si compone un trinceramento*? T. III. F. 1.

Di 12 parti, cioè:

1.° Della contro scarpa N. M.
2.° Del fondo del fosso M. L.
3.° Della Scarpa L. K.
4.° Della berma K. G.
5.° Della scarpa esteriore del parapetto G. F.
6.° Del ciglio esterno del parapetto G. F.
7.° Della piovente del parapetto F. E.
8.° Del ciglio interno del parapetto E.
9.° Della scarpa interna del Punto E. D.
10 Del piano della Banchina D. C.
11.° Della scarpa della Banchina C. B.
12.° Del terrapieno o terreno naturale B. A.

78. *Cosa è lo* spalto *e quale ne è l' oggetto*? T. III. F. 2.

È una scarpa che si stabilisce sulla controscarpa del fosso per aumentare la forza del trincieramento: Essa rende la calata nel fosso, più difficile ad eseguirsi e copre colla sua elevazione la palizzata che si mette sulla berma. Garantisce inoltre il parapetto dall'effetto degli obici.

79. *Quale è l'* altezza del ciglio *dello spalto*?

Dev'essere minore di quella della banchina affichè i difensori del trinceramento non siano dominati dagli assedianti.

80. *Quale* inclinazione *deve avere lo spalto?* T. III. F. 2.

Deve essere tale, che una linea (Q. F.) seguendo il suo piano prolungato verso il parapetto, passi per un punto del ciglio.

81. *Dove si* prendono le terre *necessarie alla costruzione del glacis, spianata o spalto?*

Da un allargamento del fossato.

82. *Come si fa quando si tratta di* trincierarsi in un momento *di combattimento che ha per iscopo di occupare di viva forza una posizione?*

Si scavano due fossi l'uno esteriormente e l'altro interiormente del parapetto, quest'ultimo dà il vantaggio di coprire immediatamente i lavoratori posti di dietro al parapetto, i quali si profondano al disotto del livello del suolo a misura che innalzano fra loro e l'inimico la massa del parapetto. T. III. F. 3.

TERZA LEZIONE

Delle diverse Opere di Campagna.

83. *Quale è la* prima condizione *dei diversi sistemi di trincieramento?*

Quella che le loro parti debbano fiancheggiarsi e difendersi reciprocamente.

84. *A* quale distanza una parte fiancheggiata *deve essere dall' altra che la difende?*

Da 150 a 240 m. cioè alla portata di fucile. Si prende comunemente il termine medio di 200 m.

85. *Quale è l'* apertura *degli angoli rientranti di un trincieramento?*

La più convenevole è quella di 90 gradi, la massima è di 100.

86. *Quale è* l' apertura degli angoli saglienti *verso la campagna* ?

Quella di 60 gradi e di 100 al più.

87. *In* quante classi *si dividono le opere di Campagna* ?

In tre classi e sono:

1. Opere aperte alla gola.
2. Opere spiegate o linee.
3. Opere chiuse.

88. *Quali sono* le tracce *de' diversi trincieramenti*?

Sono le seguenti in Numero di 13.

1.° La linea retta
2.° La linea curva
3.° La freccia
4.° La lunetta
5.° Il dente semplice
6.° Il bastione
7. Il dente a fianchi
8.° La tanaglia
9.° La cremaillere o dente di sega
10.° La coda di rondine semplice
11.° La coda di rondine doppia
12.° La testa tanagliata
13.° La testa bastionata.

89. *Quale uso si può fare del* trinceramento in linea retta ?

Quest' opera la quale non offre che poca resistenza perchè non avendo che dei fuochi diretti, l' inimico sarebbe al coperto arrivando nel fosso, non potrebbe essere impiegata in nessun caso e dovrebbe essere tolta dalle fortificazioni.

90. *La* linea curva *può essere* impiegata *come linea di difesa* ?

Ella è indicata come mezzo di preservare le gran guardie che sono in pianura, dagli attacchi della cavalleria, ma bisogna in questo caso non scavare un fosso che poco profondo al fine di evitare almeno l' uno degli inconvenienti indicati al (N. 227).

91. *Che cosa è una* Freccia ? T. III. F. 6.

È un opera composta di due faccie (C. A. e C. B.) formante un angolo sagliente di 60 a 100 gradi. La lunghezza delle faccie è di 20 m.

92. *Che cosa è una lunetta* ? T. III. F. 7.

È un trincieramento composto di due faccie e due fianchi. Le faccie hanno da 30 a 40 m. ed i fianchi da 12 a 15.

93. *Che cosa é un* Dente semplice? T. III. F. 8. e T. IV. F. I.

Un' opera eguale alla freccia colle faccie però un poco più estese. Il gran dente ha 80 m. di gola e 55 m. di Capitale il piccolo dente ha 66 m. di gola e 44 di Capitale.

94. *Che cosa è* gola di un trincieramento?

È una linea che serve sovente di base all' operazione del tracciamento ed è opposta al Sagliente dell' opera A. B. T. VIII. F. 3, è la gola del Dente A. D. B.

95. *Che cosa è* la Capitale?

Si dà questo nome in tutte le opere alla linea che divide in due parti eguali gli angoli Saglienti D. C. F. VIII. T. 3.

96. *Che cosa é un* Bastione? T. IV. F. 2.

È un trincieramento simile alla lunetta colla differenza però che le faccie possano essere da 60 a 70 m. ed i fianchi da 25 a 35 m. la figura C. D. A. P. Q. è un *bastione.*

I Bastioni impiegati isolatamente, come tutte le opere isolate che non presentano all' inimico che degli angoli saglienti, hanno il difetto di dare soltanto dei Fuochi di faccie e di avere dei fossi senza difesa. Ma se si avvicinano alla portata di fucile, se si dispongono convenevolmente a loro stessi, tutti i difetti dei bastioni isolati spariscono, come si scorge alla sola ispezione della fig. 2, e si otterrà a vece il sistema bastionato che è il più perfetto di tutti.

97. *Che cosa é il Dente a fianchi?* T. IV. F. 3.

È un gran Dente il di cui sagliente è difeso da due piccoli fianchi di 20 m., costrutti perpendicolarmente alle sue faccie, ed ha 20 m. superiormente al loro piede.

98. *Che cosa è* una Tanaglia? T. IV. F. 4.

È un opera formata da due faccie eguali che presentano l' angolo rientrante alla campagna. Quest'opera ha il vantaggio di produrre dei fuochi incrociati.

99. *Quali sono le* dimensioni *delle sue parti?*

La capitale generalmente è di 66 m., la gola di 200 m., e le faccie di 120 m.

100. *Quali sono* le opere che derivano *dalla Tanaglia?*

Sono le cinque che seguono nella nomenclatura data al N.° 88.

101. *Che cosa è la* crèmaillere? *o denti di sega.* T. IV. F. 5.

È un seguito di tanaglie che hanno ciascuna una faccia più piccola dell' altra. Le faccie lunghe si chiamano rami della crèmaillere, e le piccole ne sono i fianchi. Il suo semplice tracciamento si presta meglio di tutte le altre opere nei terreni accidentali.

102. *Quali sono le* dimensioni della crèmaillere?

La gola è di 120 m., i rami di 117, e i fianchi di 41.

103. *Che cosa è la* coda di rondine semplice? T. IV. F. 6.

È una tanaglia alla estremità della quale si congiungono dei lunghi rami che rientrano verso la gola e servono a coprire i difensori.

104. *Quali ne sono* le dimensioni?

La gola è di 150 m. le faccie di 65 m. ed i rami di 95 m.

105. *Che cosa è la* coda di rondine doppia o berretto da prete? T. IV. F. 7.

È una doppia tanaglia le di cui estremità sono terminate da lunghi rami o ale, che ne coprono l' interno.

106. *Che cosa è una* testa tanagliata? T. IV. F. 8. e T. V. F. 1.

È un opera formata da un seguito di tanaglie stabilite sopra più lati di un poligono.

107. *Quale è il* poligono da preferirsi *per la costruzione delle teste tanagliate?*

L' ottagono, perchè i fuochi delle faccie delle tanaglie si incrocicchiano in totalità sulle capitali e vicino i saglienti. In queste specie di opere la lunghezza delle faccie delle tanaglie è fissata fra i 25 ai 40 m.

Se convenisse costruire una *testa tanagliata* sopra un ottagono regolare T. V. F. 1. dal mezzo di cadauno de' suoi lati B. C. C. D. ecc. di 60 m., si abbasserebbero delle per pendicolari di 30 m. come R. S. e giugnendo poi i punti S. B. e S. C. ecc. si avranno delle faccie di tanaglie di 37 m. 81. Gli angoli rientranti avranno 105 gradi di apertura e gli angoli saglienti 60.

108. *Che cosa è una* testa Bastionata?

È un opera le di cui parti saglienti sono bastioni. T. V. F. 2.

109. *Sopra quali* poligoni *si costruiscono le teste bastionate?*

Sul quadrato, sul pentagono, sull'esagono, sull'ottagono. Per tracciare una testa bastionata sopra due parti di un quadrato (T. V. F. 2.), si abbassa dal mezzo della parte A. B. la perpendicolare P. R. di 20 m. cioè dell' ottava parte del quadrato che è di 160 m. e si congiunge il suo piede R. colle sommità A. B.; poi a partire da questi stessi punti si prendono sulle linee B. S. A. D. che si chiamano linee di difesa, delle parti di 50 m. eguali ad un dippresso ad un terzo della parte A. B. che saranno le faccie dei bastioni. Dal punto E si abbassa in seguito sopra F. D. la perpendicolare E. D. dal punto F. se ne abbassa un altra sopra S. E.; poi giugnendo i punti S. D. si ottiene la cortina mentre che F. S. ed E. D. Sono i fianchi dei bastioni.

Si ripete la stessa operazione sulla parte B. C. e si ottiene in tutto una figura rappresentante un bastione centrale e due mezzi-bastioni.

110. *Fra le differenti opere di cui è stato parlato in questa lezione, quali sono quelle di un uso più frequente alla guerra, e di cui un Uffiziale di Fanteria potrebbe essere incaricato di dirigerne la costruzione?*

La freccia, la lunetta, ed il dente semplice.

111. *Quale è l'ordinaria destinazione della Freccia?*

Quella di coprire un posto, una guardia di campo, una gran guardia, il passaggio, o l' entrata di un trincieramento.

112. *Come si traccia* una Freccia? T. III. F. 6.

Partendo dal punto C. luogo dove deve appoggiare il sagliente dell' opera, si traccia una linea retta indefinita sulla direzione che si vuol dare alla capitale; su questa linea si prenderanno 16 m. dal punto C. e verrà formata così la capitale. Dal piede di questa Capitale si innalzerà a dritta ed a sinistra una perpendicolare di 11 m. per cadaun lato che darà così una gola di 22 m. Infine conducendo delle obblique (2) C. A. e C. B., dal sagliente alle estremità della gola si formeranno due faccie di 20 m. ciascuna. Il che darà un trincieramento nel quale si potranno mettere 40 file di difensori, avuto calcolo di 1 m. corrente per ogni fila.

Questo metodo sarà di preferenza impiegato allorchè si potrà appoggiare l'angolo Sagliente su un accidente del terreno che lo protegge.

113. *In che si* impiega la lunetta?

Se ne serve per la stessa circostanza della freccia, ma più particolarmente allorchè si cerca di scoprire delle parti di terreno in cui le faccie non possono vedere o per fiancheggiare delle opere adjacenti.

114. *Come si traccia una* lunetta? T. III. F. 7.

Dapprima si opera come per la freccia, dando però maggiore dimensione alle sue parti, perciò la capitale potrà avere 36 m., la gola 50 m., e le faccie 45 m., poscia a 30 m. dal sagliente D. si condurranno nella direzione la più convenevole per la difesa, dei fianchi F. B. e G. C. di 12 m. In questo modo si otterrà un trincieramento capace per 84 file di difensori sulla banchina.

115. *Qual' è la destinazione del* dente semplice?

Se ne serve con vantaggio per coprire un campo, per guardare un ponte, una diga, una barriera, le entrate di un castello, d' un villaggio e tutte quelle altre posizioni che sono a portata di essere soccorse dalle truppe poste in addietro per difendere la gola.

116. *Come si traccia un* Dente?

Il suo tracciato è eguale a quello della freccia colla sola differenza che le dimensioni sono più grandi. In luogo di cominciare l'operazione dal tracciare la capitale, si può anche, ed è quanto soventissimo si pratica per le altre opere, determinare prima la direzione della gola. Se si tratta per esempio, di un piccolo dente (T. IV. F. 1.) dopo avere tracciata, dallo scopo che si propone, la linea A. C. sulla quale si prendono 60 m., si innalza dal mezzo di questa linea una perpendicolare di 44 m. che formerà la capitale, ed infine conducendo delle obbliquе B. A. e B. C. si avranno le faccie dell' opera.

QUARTA LEZIONE

Delle Teste di Ponte.

117. *Che cosa sono* le Teste di Ponte?

Si dà questo nome alle opere che coprono i ponti dalla parte dell' inimico e servono a proteggerne il passaggio.

118. *Quante* specie di ponti militari *vi sono?*

Di sette specie: cioè

1. Ponti di Battelli d' Artiglieria
2. Ponti di Zattere
3. Ponti di Cavaletti
4. Ponte sui carri o sulle botti

5. Ponte volante 6. Ponte di corde
7. Ponte di Pontoni.

119. *Qual' è il* punto più favorevole *per stabilire un ponte?*

Un rientrante che domina il terreno occupato dall' inimico, e ciò perchè i fuochi si incrocicchiano sulla stretta posizione tenuta dal nemico stesso. Questo principio è massima generale per tutti i passaggi dei fiumi.

120. *Cosa se avverebbe* il ponte fosse costrutto *in un sagliente?*

Si darebbero al nemico quei vantaggi di cui si è parlato e gli si faciliterebbe il modo di scoprire il ponte e di distruggerlo.

121. *Che cosa si farà* se non è possibile di stabilire un ponte *in un rientrante?*

Sarà da preferirsi una parte retta del fiume, ma mai una parte sagliente.

122. *Cosa è che fa decidere* nella scelta dell' opera *che deve coprire un ponte?*

La località è l' importanza delle comunicazioni.

123. *Quale sono le opere più in uso per le teste di ponte.*

Sono: 1. Il Dente, 2. La lunetta, 3. La coda di Rondine, 4. L' opera a corni, 5. L' opera a corona.

124. *Quando si tratta di coprire un solo ponte sopra un fiume di poca larghezza,* quale di queste opere *si impiegherà?*

Il Dente, La lunetta, La coda di Rondine semplice, T. V. F. 3, 4, 5.

125. *Quale mezzo si impiega per* aumentare la forza *di una testa di ponte, allorchè vuolsi fare una lunga resistenza?*

Si copre la testa di ciascun ponte con un Ridotto T. V. F. 6. A e B.

126. *Che cosa è un* Ridotto?

É un opera che ha la forma di un Dente o di una piccola lunetta, e ordinariamente in terra: ma

si potrebbe anche formarla col mezzo di due ranghi di palizzate o pezzi d' alberi congiunti, preceduti da un piccolo fosso e guarniti internamente di una banchina (N. 262).

127. *Il* rilievo del ridotto *è eguale di quello dell' opera principale ?*

No: essendo internamente egli deve innalzarsi dall' opera principale di 50 a 60 centimetri incirca.

128. *In quale circostanza* si stabiliscono due ponti *sopra un corso d' acqua ?*

Quando si tratta di una comunicazione importante che deve servire al passaggio di una armata. In questo caso l' uno è destinato al passaggio della Fanteria, e della cavalleria l' altro per quello dell' Artiglieria e dei bagagli. T. V. F. 6.

129. *A quale distanza sono questi ponti l' uno dall' altro ?*

A 100 m., e le ali dell' opera destinata a coprirli devono essere distanti da ciascun ponte da 60 a 80 m.

130. *Da questa regola quale dimensione converrà dare alla gola di quest' opera ?*

Duecentosessanta metri.

131. *Quale è l' opera che si deve costruire sopra questa gola ?*

Se la linea in avanti ove deve mettere capo il sagliente dell' opera, ha meno di 200 m., sarà una doppia tanaglia o coda di Rondine doppia; ma se questa linea ha 200 m. o più si traccierà su detta gola una fronte bastionata e la testa di ponte prenderà il nome di opera a corni T. V. F. 6.

132. *Cosa si farà per coprire la cortina dell' opera a corni ?*

Si piazzerà in avanti un Dente D, i di cui fuochi si incrocicchieranno con quelle delle faccie dei mezzi bastioni.

133. *Come sarà costrutto il ridotto interno ?*

Potrà essere formato di due lunette, poste in a-

vanti di ciascun ponte le quali verranno unite da un piccolo dente ottusissimo, profilati senza fosso e con gradini all' intorno.

134. *Quali difetti presentano queste due ultime teste di ponte, cioè la coda di rondine doppia e l' opera a corni?*

Che non hanno come il Dente e la lunetta un sagliente rivolto verso l' inimico; il che produce che quando l' inimico stesso è giunto a certa distanza la fronte paralella alla gola non può più essere difesa dai fuochi della sponda opposta e perciò sono ridotte alle loro proprie forze.

135. *Come si può rimediare a questo difetto?*

Costruendo un' opera a corona. T. VI. F. 1.

136. *Cosa é un* opera a corona?

Un trincieramento formato di due fronti bastionate costrutte sulle due parti di un gran Dente A. B. C. il di cui sagliente formerà un angolo ottuso, prendendo la capitale B. P. minore della mezza gola P. A.

137. *Quale* dimensione *si darà alla gola di quest' opera?*

Da 300 a 400 m., e si traccia sopra cadauna delle parte del Dente, che sono 200 m. per un fronte bastionato.

138. *In complesso di che si compone l'opera a corona?*

Di un bastione centrale e di due mezzi bastioni.

139. *Qual' è la superiorità di quest' opera sulle precedenti?*

Indipendentemente che tutte le sue parti fiancheggiano perfettamente, l' inimico si trova durante l' attacco esposto ai fuochi ausiliari della sponda opposta.

140. *Che cosa sono* le opere a doppia corona ed a triplice corona?

Sono teste bastionate stabilite sopra 3, 4 od anche 5 parti di un poligono.

141. *In* quali casi *si costruiscono queste opere?*

Quando una testa di ponte deve coprire 2 o 3 ponti e che è destinata a proteggere il passaggio di una grande armata.

142. *Con quale mezzo si può aumentare la forza di un opera corona?*

Collocando sulle cortine di ciascuna fronte dei grandi Denti i di cui fuochi difenderanno gli approcci dei bastioni.

143. *In quale caso* si costruiscono delle opere *distaccate per difendere il passaggio di un ponte?*

Quando la natura del terreno, non permette di formare la testa di ponte con un' opera continua.

QUINTA LEZIONE

Demolizione e Ristabilimento dei Ponti.

144. *Come si regola per* demolire un ponte in mattoni?

Si pratica sul mezzo degli archi uno scavo in croce i di cui rami lunghi 6 m. sono approfondati sino all'intradosso delle volte. In ciascun ramo vi si mettono 75 km. di polvere per una volta della grossezza di 1 m. Si ricopre la polvere con asse o tavole cariche di terra e vi si mette il fuoco col mezzo di un salciccione pieno di polvere. al quale si dà la lunghezza necessaria per garantire dagli accidenti colui che appicca il fuoco. Si fanno saltare per lo meno due archi.

145. *Che cosa é un* salciccione?

È un lungo rotolo di tela di circa 0 m. 2 di diametro pieno di polvere fissato ad un lato al centro della carica e traversante la borra della mina

col mezzo di un canale in legno nel quale è contenuto, l' altro lato mette al punto dove si deve dar fuoco.

146. *In mancanza di* salciccione *con che si mette il fuoco* ?

Col mezzo di un pezzo di esca che attraversa un foglio dl carta grossa posta sulle polveri; e meglio ancora con degli stoppini preparati la di cui durata è calcolata prima.

147. *Quali* mezzi si impiegano *per distruggere i ponti con armatura di legno* ?

I seguenti. 1. Demolendoli, 2. abbrucciandoli, 3. Minandoli.

148. *Come si* demoliscono ?

Prima si schiodano le tavole e si disgiungono i legni, al fine di poterli più prontamente levare al bisogno. Poi si abbrucciano questi legni o si nascondono perchè l' inimico non possa rinvenirli nello ristàbilire il ponte.

149. *Quale è il miglior mezzo d'abbrucciare i ponti*?

Incatramandoli, caricandoli od avvilupandoli di fascine e legni secchi ed incatramati. Basterà in molti casi di bruciare le travate che si trovano dalla parte dell' inimico. In mancanza di tempo si innalzano in fretta catastate di legna sul piano del ponte per arrestare almeno il nemico nella sua corsa.

150. *Cosa è* una travata ?

Si chiama travata l' insieme di un ponte compreso fra due appoggi o piloni. Gli appoggi estremi sono stabiliti sulle sponde stesse del fiume e si chiamano teste di ponte, *coscie, o culèes.*

151. *Come si fa saltare un ponte ad intelajatura di legno* ?

Si sospende sotto una travata un barile di 100 km. di polvere al quale vi si mette fuoco col mezzo superiormente indicato. Sono necessarii 400 km. per un ponte di intelajatura assai forte.

152. *Cosa* bisogna distinguere *nei ponti da ristà-*

bilire o da riparare pel passaggio di truppe o d'artiglieria?

Si distinguono:

1. Il ponte in pietre.
2. I ponti ad intelajatura di legno con piloni in mattoni.
3. I ponti in legno sopra palizzate.

153. *Come si* ristabiliscono questi ponti?

Il modo di ristabilirli dipende dalla loro costruzione, dai materiali, dal tempo che si può disporre, e dall' oggetto che devono disimpegnare.

154. *Quali sono* i mezzi più in uso *per lo ristabilimento dei diversi ponti?*

Se gli archi sono interamente abbattuti che non vi siano più che i piloni e che la loro distanza sia troppo grande perchè non si possa gettare dei legni dall' uno all' altro, si stabiliscono dei cavaletti intermediarii, sia sopra battelli quando il fiume è profondo, sia sul fondo del fiume stesso quando è solido e che la parte rovesciata degli archi somministra nell' alveo una base pel collocamento dei cavalletti (172).

155. *Come si regola se il* fondo è melmoso?

Si stabiliranno i cavalletti sopra battelli affondati.

156. *Cosa si fa quando, nello stesso caso,* il fiume è molto profondo?

Si può allora stabilire il ponte col mezzo di un gran battello assicurato solidamente, seguendo la corrente del fiume, contro i piloni.

157. *Quale dev' essere l' altezza* del cavalletto?

Deve essere determinata in modo, che quando il carico è arrivato sulla parte del ponte che porta il cavalletto e che lo ha fatto abbassare, le tavole sieno ad un dipresso a livello del vero ponte stabile.

158. *E necessario* di stabilire il ponte in tutta la sua larghezza?

No: ad un ponte ad intelajatura di legno si darà la larghezza di 3 m. 20 il che basterà al passaggio di un carro qualunque.

159. *Quale è la* massima solidità, *da darsi ad un ponte eguale?*

Per una lunghezza da 8 a 10 m., tre travi di 0 m. 33 di quadratura alla distanza di 1 m. 50 l' uno dall' altro, daranno un ponte capace di sostenere i più grossi pezzi d' artiglieria.

160. *Come si* assicurano i tavoloni *che formano il piano del ponte?*

Sono assicurate ai travi che ne sostengono le estremità, con dei chiodi o zipoli, con cavicchie o con una (*brelâge*) imbracatura.

161. *Con cosa si forma un* brêlage (imbraccatura)?

Con una corda ed un ceppo di 0 m. 65 di lunghezza, sopra 0 m. 15 di diametro.

162. *A quali* specie di ponti *questi mezzi di riparazione sono applicabili?*

Ai ponti in mattoni ed a quelli ad intelajatura di legno sopra piloni di mattoni.

163. *Come si* ristabiliscono i ponti *ad intelajature di legno sopra palafitte?*

Quando i pali non sono brucciati troppo basso, si può qualche volta, gettando delle branche di scale sulle due sponde, limitarsi a scapezzare le palafitte senza innestarle: basta però che il ponte sia abbastanza elevato perchè gli accrescimenti d'acqua che potrebbero sopravvenire durante il tempo che deve servire non possano giungere ad atterrarli.

Allorchè le palafitte sono tutte scapezzate alla stessa altezza, si coprono di un capello che si assicura con zipoli o si unisce a ganghero od intaglio, se si ha il tempo; su questo capello si mettono poscia i travi che devono formare il ponte.

164. *Cosa viene fatto quando* la distanza delle travate è considerevole *e che non si hanno legni di sufficiente lunghezza?*

Si supplisce alla lunghezza di questi pezzi sia col mezzo di mensole sia con cavalletti posti nell' intervallo delle palate, nel modo indicato al N. 154.

Una palata è composta di due o di più palafitte coperte da un capello.

SESTA LEZIONE

Passaggio dei Fiumi.

165. *Quale partito* rimane a prendere quando i ponti *sono distrutti in modo che la loro ricostruzione esigerebbe troppo tempo, o quando non si hanno disponibili materiali necessarii per ristabilirli?*

Allora si costruiscono dei ponti del momento, sia di battelli, sia di zattere, cavalletti, carri, ecc. (118).

166. *Come si collocano i battelli nel primo caso?*

Si collocano secondo la loro grandezza e la natura del legname che si può disporre, si tengono fermi o con àncore o con delle corde legate a dei piuoli piantati solidamente sulle due sponde.

167. *Con cosa si fanno* i ponti di zattere *pel passaggio della truppa e dell' artiglieria?*

Con dei pezzi d' albero, assai secchi o dei legni leggierissimi, i quali si mettono gli uni a lato agli altri assicurandoli fra loro col mezzo di corde o ritorte fatte alle estremità. Si stabiliscono seguendo la larghezza del ponte di zattere cinque file di madrieri, sui quali vengono posti i tavolini che si assicurano a quelli col mezzo di una imbracatura. I legni più propri a questo uso sono i pioppi, l' albareto, il pino, e l' abete.

168. *Cosa si fa quando* non si hanno legni bastantemente leggieri *perchè la zattera possa portare l' artiglieria?*

Si può col mezzo di botti, d' otri o di casse bene

calafatate, ed incatramate, rendere la zattera suscettibile di portare i più gran carichi.

169. *Quale* altro mezzo si impiega *quando si ha bisogno di far passare prontamente della infanteria dall' una all' altra sponda?*

Si semplifica la costruzione della Zattera.

A questo effetto si stabilisce sulla sponda di cui si è padroni due file di travi di 35 a 45 C.tri di quadratura alla distanza di un metro l' uno dall' altro e vi si inchiodano sopra delle asse.

Ottenuta la lunghezza voluta lo si abbandona alla corrente dell' acqua, ritenendone l' estremità inferiore contro la sponda.

Quando l' estremità superiore spinta dall' acqua ha raggiunto la sponda opposta si lega e si tiene il ponte, con corde che hanno i capi assicurati, col mezzo di piuoli, al ponte stesso ed alla sponda.

170. *Qual è il vantaggio dei ponti di Zattere?*

Quello di poter fare passare in una sol volta un grande numero di truppe per eseguire uno sbarco di viva forza, e di non essere affondati dal fuoco delle artiglierie.

171. *Con cosa si* costruiscono i ponti di cavalletti?

Con tutti i materiali che si possono procurare dai particolari od anche da quelli che provvengono dalla demolizione delle case e delle baracche vicine al punto di passaggio. Il celebre passaggio della Beresina nel 1812 fu effettuato sopra due ponti, di cavalletti, alla distanza di 200 m. l' uno dall' altro.

172. *Come si* forma la linea dei cavalletti *dall'una all' altra sponda?*

Cadaun cavalletto è composto di:

1 capello di una lunghezza proporzionata alla larghezza che si vuol dare al ponte.

4 piedi

2 traverse inferiori

2 traverse superiori

4 leghe o gambe di forza.

L' altezza del cavalletto è ordinariamente di 2 m. si ricopre di una tavola sufficientemente solida ed il più prontamente fatta che si può.

173. *Sopra* quali Riviere *possono essere stabiliti i ponti di cavalletti* ?

Sopra piccole Riviere, troppo poco profondi per tenere i battelli a galla, sopra quelle che sono quiete e che hanno gli orli paludosi. Questi ponti si eseguiscono colla massima celerità.

174. *Come si* stabiliscono i ponti di Carri ?

Collocando nel senso della larghezza del fiume una linea di carri o vetture paralellamente a loro ed assicurate con dei picchetti piantati nel fondo. Poi si uniscono col mezzo di tavoloni messi nel senso pure della larghezza del fiume. Questi ponti sono facili a stabilirsi sopra piccole Riviere e servono al passaggio della Fanteria.

175. *Come si regola* pel collocamento o costruzione di un ponte di Botti ?

Nello stesso modo che per quello di carri. Dessi pure non si fanno che pel passaggio della Fanteria e sopra fiumi di poco profondità.

176. *Che cosa è* una tinozza o chiatta ?

È un battello che naviga da una sponda all'altra, destinato a trasportare uomini ed animali. Il suo cammino è lento, perchè è obbligato di rimontare la corrente al disopra del punto d' abbordaggio, per raggiugnerlo in seguito abbandonandosi alla deriva.

177. *Cosa é un* (bac a traille) *o chiatta grande*?

Si chiama così un batello che passa da una sponda all' altra col mezzo di una corda a cápo della quale è introdotta una carrucola che scorre in una gomena assicurata alle due sponde.

178. *Che cosa è* un ponte volante ?

Non è che una chiatta grande formata di più battelli sui quali si mettono delle tavole e dei parapetti, o murate.

179. *Cosa è un* ponte di corde ?

È un passaggio fatto con grosse corde fortemente assicurate alle due sponde e distante convenevolmente fra loro; sulle medesime si mettono delle assi per farvi passare la fanteria. Questi ponti possono essere impiegati sopra dei torrenti o sopra burroni le di cui sponde sono tagliate a scarpa.

I ponti a palafitte che terminano la nomenclatura (N. 118) si stabiliscono dietro le armate per rendere disponibili gli equipaggi dei battelli e sono ordinariamente fatti dai Zappatori del Genio.

180. *Quando i ponti destinati al passaggio sono troppo distanti ai punti necessari o resi necessari al momento dell' azione* in che modo si supplisce a questo difetto?

Se non vi sono guadi, si passa il fiume sopra battelli isolati riuniti nel più maggiore numero che si può.

181. *Che cosa è un* guado?

È un punto del fiume dove gli uomini, i cavalli, e le vetture, possono attraversarlo senza le barche ed i ponti. Dessi sono di grande vantaggio ai distaccamenti.

182. *Quale dev' essere l' altezza dell' acqua perchè la truppa possa passarla senza pericolo?*

Di 1 m. pel fantaccino e di 1 m. 30 per i cavalli e le Vetture.

183. *Quali sono i* guadi migliori?

Quelli col fondo di ghiaja, perchè quelli col fondo di sabbia si profondano e divengono pericolosi. Nei paesi di montagna i guadi sono generalmente buoni perchè hanno il fondo di masso, o roccia.

184. *Come si* eseguisce il passaggio di un guado?

Se il guado è profondo e rapido il comandante della truppa mette i suoi uomini per file, i più grandi in testa e tutti tenentisi per la mano. Se vi è della cavalleria un rango viene messo al disopra del guado per tagliare la corrente ed uno al disotto per soccorrere gli uomini che venissero trascinati

dalla corrente stessa. In mancanza di Cavalleria si metterà in quest' ultimo posto i più esperti nuotatori i quali disimpegneranno lo stesso Ufficio.

185. *Quale altra* precauzione *si può prendere* ?

Sarà bene di collocare col mezzo de' più abili nuotatori una gomena a fior d' acqua assicurata alle due sponde.

186. *Quando un guado serve di comunicazione di dietro ad una posizione cosa si fa per facilitarne il passaggio* ?

Si piantano nella direzione del guado due ranghi di picchetti paralelli e congiunti con corde che servono di parapetto.

187. *Quand' è che un* guado è giudicato pericoloso *e difficile a riconoscersi* ?

Quando la sua direzione non è perpendicolare alle sponde. Si ripara a questo inconveniente piantando nella sua direzione dei picchetti o delle pertiche.

188. *Come si* libera un guado *otturato dall' inimico con degli alberi* ?

Si attaccano ai rami delle corde, poi si tira nel senso della corrente.

189. *Quale* grossezza *deve avere il ghiaccio per sostenere il peso delle differenti armi quando si vuole eseguire un passaggio sopra un fiume gelato* ?

Deve avere 0 m. 08 per l' infanteria, che marcia per fianco, 0 m. 11 per la cavalleria ed i pezzi leggieri, e 0 m. 16 per le più pesanti vetture di campagna.

Bisogna però che il ghiaccio posi bene sull'acqua.

Si aumenta prontamente e notabilmente la forza del ghiaccio coprendolo con paglia o fascine bagnate.

190. Quale precauzione *deve avere un capo di truppa che si avvicina ad un ponte sospeso, per attraversarlo*?

Riconosciuto che la scossa data sulle tavole del ponte per la marcia cadenzata della infanteria può rompere l' equilibrio del sistema e produrre degli accidenti più o meno gravi è necessario che il capo

faccia rompere il passo alla sua Truppa, ogni qualvolta passa sopra un detto ponte.

SETTIMA LEZIONE

Opere Spiegate, o Linee.

191. *Cosa sono le* opere spiegate *o semplicemente linee?*

Si dà questo nome ai trincieramenti di una certa estensione che si prolungano sopra una posizione qualunque senza interruzione o con grandi intervalli. I fianchi di questi trincieramenti devono essere coperti da ostacoli naturali o da disposizioni di truppe.

192. *Quale è* l' impiego delle linee?

Si serve delle linee per proteggere un armata sulla difensiva e per garantire un paese da scorrerie nemiche.

193. *Come si* dividono le linee?

In due specie,

1. Linee continue che si prolungano senza interruzione di parapetto dal lato del nemico.

2. Linee ad intervalli che sono formate d'opere isolate lascianti fra loro grandi passaggi ed intervalli.

194. *Come si* dividono le linee continue?

In due generi cioè: *Linee semplici e Linee composte.*

195. *Quando sono* linee semplici?

Quando nella loro formazione non si è impiegato che un genere solo di opere elementari definite precedentemente.

196. *Quando* si chiamano linee composte?

Quando nella loro formazione si sono impiegate opere di diverso genere.

197. *Quale è* il primo esempio *delle linee semplici?*

Sono le linee semplici, linee a Denti ed a cortine rette T. VI. F. 2.

198. *In* quale caso *si serve delle linee a Denti ed a cortine rette?*

È d' uso di adottare questo tracciamento quando la linea che si vuole trincierare si trova in paese di pianura.

199. *In che* consiste codesto *tracciamento?*

Nello piazzare a conveniente distanza su una linea retta dei Denti che mettono il sagliente verso il nemico e che portano in avanti della linea, dei fuochi incrociati.

200. *Quale è il secondo* tracciamento delle linee semplici?

Le linee a denti ed a cortine spezzate. T. VI. F. 3.

201. *Quale è il* terzo tracciamento di queste linee?

Le linee a grandi tanaglie, formanti alternativamente degli angoli saglienti e rientranti. T. VI. F. 4.

202. *Quale è* il quarto tracciamento?

Le linee a grandi denti di sega T. VI. F. 5.

203. *In quale caso si impiegano queste linee?*

Si impiegano con vantaggio quando si tratta di costeggiare da vicino uno scarpamento, un ruscello, e quando è questione di occupare una posizione più elevata del terreno circostante in modo che non si abbia nulla a temere dalla infilata del cannone nemico.

204. *Quale è il* quinto tracciamento *di queste linee semplici?*

È la linea bastionata formata da un seguito di fronti bastionati posti in una stessa retta. T. VI F. 6.

Questo sistema è il più perfetto di tutti.

Per costruire questa figura sulla linea A. D. rappresentante la direzione della fronte sono state prese le parti A B. B C. C D. di 240 m. I punti A B. C D. sono le sommità degli angoli fiancheggiati dei bastioni. Dal punto P. posto fra B e C, è stata condotta perpendicolarmente ad A D la linea P R. di

1/6 di quella B. C. Si tirano di poi le linee di difesa B H. e C F. Sulle medesime si prendono delle faccie di 70 m., cioè un poco più di 1/3 di B e C. Dai punti E G si abbassano i fianchi E F e G H perpendicolari a F C. ed a H B. Infine si congiungono i punti F H da una linea retta e si ottiene così la cortina. Questo tracciamento viene ripetuto sulle altre divisioni della linea.

205. *Quali* sono le circostanze *che danno luogo alle linee complesse, il di cui tracciamento si compone di più parti elementari?* T. VII. F. 1.

1. Le irregolarità dei terreni che non si prestano comunemente ad una disposizione simmetrica di opere.

2. Gli ostacoli naturali che si incontrano i quali costringono a fortificare meno una parte che l'altra.

3. La necessità di rendere più forte una parte che l' altra.

206. *In una linea complessa quali sono le opere nelle quali di preferenza si devono collocare le artiglierie?*

Nei denti, nei bastioni e nelle code di Rondine: a questo effetto queste opere sono in generale poste sulle parti più elevate del terreno per dominare l' inimico.

207. *Il parapetto delle linee continue è mai interrotto?*

Non lo è per una grande estensione, nullameno di distanza in distanza esistono delle aperture per stabilire delle comunicazioni colla campagna.

208. *A che servono questi passaggi?*

Servono: 1. Per comunicare colle campagne. 2. Per agire con forza al di fuori sulle colonne d' attacco nemiche respinte e disordinate dai fuochi dei trincieramenti.

209. *Quale larghezza si danno a queste aperture?*

Nel primo caso 4 m. e si chiudono con barriere semplici. Nel secondo caso 8 m. e si chiudono con barriere doppie.

210. *Dove si stabiliscono questi passaggi?*

Sulle parti più forti del trincieramento, cioè nel rientrante. Nel sistema a dente ed a cortine rette, ed in quello a bastioni queste aperture si costruiscono nel mezzo delle cortine. Nel sistema a Denti ed a cortine spezzate si fanno nello spezzamento delle cortine e vicino agli angoli rientranti. Nel sistema a gran tanaglie ed in quello a Denti di sega, si stabiliscono sui bracci vicino pure agli angoli rientranti.

211. *Quale mezzo si impiega per traversare il fosso che stà rimpetto all' apertura?*

Si può, non sterrare la parte del terreno naturale che corrisponde a queste aperture sulla direzione del fosso e servirsene come di un ponte; ma quando si ha del legno a disposizione è assai meglio togliere queste masse di terra che interrompono il corso dell' acqua del fosso e rimpiazzarli con dei ponti fatti con pezzi di legno. Questi ponti vengono coperti da randelli da terre battute, ecc.

212. *Quale altra disposizione si prende perchè questi ponti acquistino la sufficiente solidità pel passaggio delle Artiglierie?*

Si puntellano al disotto con pezzi di legno messi in piedi.

213. *Quale precauzione si prende per impedire che l' inimico non si servi di questi ponti per entrare nell' opera?*

Si unisce sotto il ponte un ammasso di piccoli legni secchi, per appiccarvi il fuoco in caso di un attacco di viva forza, si farà ciò solo quando non rimane il tempo di ritirarli nell' interno del trincieramento.

214. *Come si fanno i passaggi che si praticano attraverso de' trincieramenti?*

Si fanno coll' ajuto di 4 profili, due dei quali servono ad interrompere il corso del parapetto e due ad interrompere quello del fosso, a meno che non si costruisca un ponte come è stato detto al (N. 211).

Ma se il fosso non è sterrato in avanti del pas-

saggio, sarà terminato, come pure il parapetto, da pendj, o scarpe per impedire la Frana delle terre. L' inclinazione di queste scarpe è di 1/3 della loro altezza.

215. *Quale mezzo si impiega per* coprire l' interno del trincieramento *dalla vista della campagna?*

Si copre il passaggio con una freccia posta esteriormente, o con una traversa posta interiormente affinchè l'inimico non possa dalla campagna scoprire i difensori nell' interno dell' opera.

216. *Che cosa* è una traversa?

È un ammazzo di terra della forma di un parapetto il di cui campo di tiro è fatto in modo di ben guardare l' entrata dell' opera.

La traversa ha il piede della sua scarpa esteriore a 2 m. dal piede della scarpa della banchina del trincieramento, ed ha la lunghezza necessaria perchè i fuochi tirati dalla campagna nella apertura del trincieramento non possano penetrare nell' interno. Le sue due estremità terminano con piani inclinati, destinati a sostenere le terre.

DELLE LINEE AD INTERVALLI.

217. *In quale caso si* deve preferire la linea ad intervalli *alla linea continua?*

Quando i trincieramenti sono destinati a coprire la fronte di un' armata bastante forte per passare dalla difensiva alla offensiva.

218. *Quali sono le* particolarità *che queste linee hanno e che non si trovano nelle linee continue?*

1. Si piegano meglio sui terreni dei quali non si occupa che i punti principali.

2. Avendo minore sviluppo la loro costruzione può in un dato tempo essere più perfezionata di quella delle linee continue.

3. Esigendo minor numero d' uomini per la loro difesa, permettono di formare delle riserve più forti destinate a portarsi sopra i punti più vivamente attaccati.

4. I grandi intervalli che hanno fra loro queste opere danno modo a dei corpi interi di passare con facilità dalla difensiva alla offensiva quando le colonne d' attacco dell' inimico sono state respinte dai fuochi incrociati delle teste fortificate.

219. Date un esempio *di una linea ad intervalli formata di tre ranghi d' opere?*

Questi trincieramenti sono disposti in iscacchiera sopra tre linee paralelle T. VII. F. 2.

La prima linea è formata di un rango di lunette i di cui saglienti sono distanti da 250 a 300 m. al più.

La seconda linea è pure formata di un rango di lunette ma più piccole.

La terza linea è un rango di Denti.

220. *Come si* impedisce all' inimico *di girare le lunette e di tagliare la ritirata ai difensori delle stesse?*

Chiudendole alla gola: sono ordinariamente difese da un rango, o da un doppio rango di palizzate precedute da un piccolo fosso e guernite internamente di una banchina.

221. *Come* si chiudono i passaggi *che bisogna lasciare nel mezzo della gola?*

Si chiudono con una barriera o col mezzo d'altri ostacoli dei quali se ne parlerà in seguito.

OTTAVA LEZIONE

OPERE CHIUSE

SEZIONE 1.ma - RIDOTTI.

222. *Cosa sono le* opere chiuse?

Si dà questo nome a quelle opere il di cui parapetto circoscrive il terreno occupato dai difensori.

223. *In* quali circostanze si impiegano *queste opere*?

Principalmente quando si ha bisogno d'occupare un posto isolato ed abbandonato a se stesso senza altra protezione che possa impedire di girarlo.

224. *Quante* specie d'opere chiuse *vi sono*?

Di due specie.

1. Opere chiuse senza fianchi.
2. Opere con fianchi che si chiamano *fortini o forti* di campagna.

225. *Che cosa è* un ridotto?

Si chiama così un opera di fortificazione chiusa senza fianchi, circolare o poligonale.

226. *Quale è la destinazione dei ridotti?*

Sono di grande uso nelle armate e se ne serve:

1. Per osservare dei valloni.
2. Per occupare delle alture.
3. Per proteggere dei posti, dei passaggi, degli aditi, delle grandi strade, degli sbocchi, dei guadi, e degli orli dei boschi ed ogni posizione particolare.
4. Infine, per coprire i fianchi di una armata.

227. *Quali sono gli* inconvenienti che hanno i ridotti *circolari*? T. VII. F. 3.

Ve ne sono due:

1. Che sono di una costruzione difficile perchè le terre provenienti dal fosso, occupano quasi tutto l' interno e non lasciano spazio ai difensori.

2. Che i fuochi che ne escono sono troppo divergenti e producono pochissimo effetto come si corge dalla F. 3. T. VII.

228. *Quali inconvenienti* presentano i ridotti *che hanno un gran numero di lati?*

Di avere molti settori senza fuoco.

229. *Che cosa è un* settore senza fuoco?

È la parte del terreno posta davanti di un angolo sagliente non difeso da alcun fuoco di fianco e determinato da due perpendicolari innalzate sui due lati dell' angolo ed alla sua sommità C. O. B. T. VII. F. 4. è un settore senza fuoco.

230. *Che cosa é un* angolo morto?

Si dà questo nome ad una parte del fosso compreso in un angolo rientrante che non è visto da nessun punto del trincieramento A. B. C. T. IV. F. 3. e C. B. A. T. VIII. F. 2. sono angoli morti.

231. *Vi è un sistema di trincieramento i di cui angoli rientranti* non sono angoli morti?

Si: il sistema bastionato T. VI. F. 6. gli angoli del quale sono tutti fiancheggiati.

232. *Quali sono i* Ridotti che si costruiscono più comunemente?

I ridotti quadrati; essi sono di una grande semplicità pel loro tracciamento e per l' esecuzione del lavoro. T. VII. F. 4.

233. *Come dev' essere calcolata* la grandezza del ridotto?

Dal numero degli uomini che deve contenere in ragione di 1 m. corrente di parapetto per ogni fila. Il suo terra-pieno deve avere una capacità tale per contenere i difensori in ragione di 1 m. quadrato per ogni uomo.

234. *A quanto si* calcola la larghezza della ban-

china e quella della sua scarpa *che devono essere dedotte dalla superficie del ridotto per avere la superficie del terrapieno* ?

Si calcola 3 m. per la difesa sopra 1 rango ed a 4 m. per 2 o 3 ranghi.

235. *Quale è il* più piccolo ridotto *per la difesa con un rango ?*

Quello che ha i lati di 13 m.

236. *Quanti uomini può contenere ?*

Cinquantadue uomini sulla banchina e quarantanove nel terrapieno ciò che dà 3 uomini di più da quanto è stabilito al N. 233, ma questa differenza è insignificante e non bisogna calcolarla. T. IX. F. 1.

237. *Quale é* il più piccolo ridotto per la difesa con due ranghi ?

Quello che ha i lati di 21 m. il quale può contenere 168 uomini sulla banchina, 229 nell' interno: il che dà una riserva di 61 uomini.

238. *Quale è* il più piccolo ridotto per la difesa con tre ranghi ?

Quello che ha i lati di 25 m. che contiene 300 uomini sulla banchina e 289 sul terrapieno, il che produce 11 uomini di più, differenza pure insignificante ed insensibile avuto riguardo alla grandezza dell' opera.

239. *Quale è* il più grande ridotto per la difesa sopra 3 ranghi ?

Quello che ha i lati di 32 m. Tutti i ridotti che avranno i lati più estesi di 32 m. cesseranno di appartenere alla classe delle opere di campagna.

240. *Quanti* uomini contiene il ridotto *più grande per la difesa con tre ranghi ?*

384 uomini sulla banchina, e 576 nell' interno, il che produce una riserva di 192 uomini.

241. *Cosa* bisogna concludere *da queste regole* ?

Bisogna concludere:

1. Che un ridotto che i suoi lati staranno da 13 ai 21 m. non potrà essere difeso che da un rango di difensori, con una riserva più o meno forte.

2. Che quello i di cui lati saranno dai 21 ai 25 m. potrà essere difeso da 2 ranghi ed una riserva.

3. Che un ridotto che ha i lati al disopra di 25 m. può essere difeso da 3 ranghi ed una riserva.

242. *Dopo questo* calcolo quali dimensioni avranno i lati di un ridotto *nel quale si vogliono mettere 144 uomini* ?

I suoi lati si trovano fra 13 ed i 21 m. cioè nel caso della difesa sopra un rango. Cerco la radice quadrata di 144 che è 12, v' aggiungo 6 per la doppia grossezza della banchina e della scarpa (3 m. *su una faccia e 3 sull' altra* e trovo che i lati del ridotto dovranno avere 18 m. il che mi darà 72 uomini sulla banchina ed altrettanti in riserva.

Se il numero determinato degli uomini avesse permesso di fare la difesa con due o 3 ranghi, avrei aggiunto alla radice quadrata di questo numero, 8 a vece di 6, per la grossezza della banchina e della sua scarpa, e ciò in conseguenza di quanto è stato detto al N. 234.

243. *Quanti* uomini potrà contenere un ridotto i *di cui lati sono di* 23 m. ?

Veggo da questa cifra che la difesa ha luogo sopra due ranghi e che per conseguenza la doppia grossezza della banchina e della sua scarpa è di 8 m. Detraggo questa cifra 8 da 23 e rimane 15 il quale numero portato alla sua ragione quadrata mi darà 225 m. per la superficie interna del ridotto. Dunque vi capiranno 184 uomini sopra due ranghi sulla banchina e 41 in riserva (N. 233).

244. *Come si* calcola lo spazio *che i pezzi d' Artiglieria occupano in un ridotto* ?

In ragione di 40 m. quadrati nell' interno e di 11 m. corrente in un angolo del parapetto per ogni pezzo.

245. *Dopo questo* calcolo quali dovranno essere i lati *di un ridotto nel quale si vogliono stabilire* 150 *uomini ed un pezzo d' Artiglieria* ?

Dico 150 e 40 fanno 190, la difesa adunque avrà luogo sopra 2 ranghi. Prendo la radice quadrata di 190 che è 13, v' aggiungo 8 per la grossezza della banchina e della sua scarpa e ritrovo che i lati del ridotto dovranno essere di 21 m.

Ora 4 volte 21 mi danno 84 m. di parapetto, da questi detraggo 11 m. pel pezzo d' Artiglieria e mi resteranno 73 m. per 146 uomini sopra 2 ranghi. La riserva sarà di 4 uomini soltanto.

246. Quanti uomini con due pezzi d' Artiglieria *potrà contenere un ridotto che ha i lati di* 25 m. ?

Essendo i lati del ridotto al disopra di 21, detraggo 8 dal numero dato 25 (N. 234) e mi resta 17, la ragione quadrata è di 289 m. per la superficie interna. Detraggo ancora da questa cifra 289 m., 80 m. per i due pezzi d' artiglieria e mi rimarranno 209 m. per i difensori.

Il contorno o perimetro del ridotto è di 4 volte 25, cioè di 100 m., da questi levo 22 m. per i due pezzi occupanti gli angoli del parapetto e mi restaranno 78 m. correnti per 156 uomini sopra due ranghi.

La riserva sarà di 53 uomini.

247. Quali sono i difetti dei ridotti ?

Sono tre:

1. Hanno dei fossi senza difesa.
2. Non danno che dei fuochi di faccie.
3. Presentano all' inimico tanti settori senza fuoco quanti sono i loro angoli saglienti.

248. *Come si può* rimediare a questo difetto ?

Collocando il più che si può i loro angoli saglienti sotto la protezione degli accidenti del terreno.

249. *A che deve* estendersi questa protezione ?

A tutte le opere che hanno degli angoli morti.

250. *Sopra* quali punti di un ridotto si stabilisce il passaggio *di cui è stato parlato al* N. 207 .

Sulla parte meno esposta agli attacchi.

SEZIONE II.ᴰᴬ - DEI FORTINI

251. *Quale altro mezzo è stato trovato per impedire gl' inconvenienti dei Ridotti che non hanno che dei fuochi diretti?*

Si costruiscono dei Fortini o Forti di campagna.

252. *Quali particolari nomi si danno a queste opere?*

Si danno quelli di:

Forti a tanaglie od a stelle,
Forti a mezzi-bastioni,
Forti bastionati.

253. *Che cosa sono i forti a tanaglia?*

Sono opere chiuse che rappresentano un seguito d' angoli saglienti e rientranti. Si chiamano Forti stelle T. VII. F. 5.

254. *Sopra quali poligoni si costruiscono i forti a tanaglia?*

Generalmente sul quadrato e sul pentagono.

255. *Qual' è il tracciamento di queste opere?*

Si innalza internamente sopra ciascuna parte del poligono una perpendicolare eguale ad 1/8 di una sua parte se è un quadrato e ad 1/6 se è un pentagono, giugnendo poi i piedi di queste perpendicolari cogli angoli del quadrato, il forte stella sarà tracciato T. VII. F. 5.

256. *Quali sono i difetti che rendono i forti a* mezzi-bastioni *inferiori ai forti stelle?* T. VIII. F. 1 e 2.

Sono i seguenti:

1. Gli angoli saglienti dei forti a mezzi bastioni, non sono fiancheggiati che da una sol parte.

2. Gli angoli dei fianchi sono angoli morti.

3. Le faccie dei mezzi bastioni sono senza difesa di fianchi.

4. Nella fronte trincierata sopra un triangolo gli

angoli fiancheggiati sono al disotto di 60 gradi e la superficie interna è piccola relativamente al circuito.

257. *Quale è l' opera che di* preferenza si costruisce *quando si vuole occupare una posizione con forza* ?

Il forte bastionato T. VIII. F. 3. Il suo tracciamento è eguale a quello della testa bastionata, T. V. F. 2., ripetuto sopra le quattro parti di un quadrato. Queste opere tengono luogo di piccole piazze di guerra delle quali non se nè può impossessare che con un attacco formale.

258. *Cosa s' intende* per attacco formale?

È un attacco fatto da truppe che marciano verso una fortificazione, scavando nel suolo delle trincee di 1 m. di profondità e gettando la terra che ne deriva dalla parte degli assediati per coprirsi dai loro fuochi.

259. *Quali sono* le parti deboli dei forti bastionati ?

Le faccie dei bastioni: perchè esposte per le prime agli attacchi del nemico: perchè non fiancheggiata che da una sola parte da colonne di fuoco la di cui base è la lunghezza dei fianchi: perchè infine non hanno al di là delle linee del tiro estremo dei fianchi, che dei fuochi di faccia.

260. *Quali sono* le parti forti di queste opere ?

Le cortine sono per la loro posizione rientrante le parti forti del sistema bastionato, ed essendo inoltre ben difese dai fuochi incrociati dei fianchi, si può rivolgere una parte dei loro in vantaggio delle faccie dei bastioni.

261. *Dove si* praticano *nei fortini* le aperture ?

Nei forti stelle si fanno negli angoli rientranti e nei Forti bastionati sulle cortine.

262. *Cosa è* un Ridotto o Blokhaus ?

Il ridotto è un opera di terra palizzata a pezzi d' alberi che si costruisce nell' interno dei Fortini, dove i difensori si ritirono dopo avere perduta l'opera principale per difendersi fino all' arrivo di soc-

corsi o fino all' ultimo uomo per ottenere dall'inimico una onorevole capitolazione.

263. *In quali casi si chiama* col nome particolare di blokhaus o Casa di legno?

Quando le sue parti sono coperte di blinde per metterlo al coperto dai fuochi verticali.

264. *Di che si* compone il blindaggio *ordinario di un* blokhaus?

Di uno o due strati di travi riuniti di 0 m. 32 di quadratura carichi di terra o di lettame. Quest' opera che in generale presenta degli angoli retti saglienti o rientranti è propria per formare un posto isolato.

Se ne serve con grand' uso in Africa.

265. *Quali* vantaggi presenta *un opera angolare rientrante?*

Di essere tanto Forte quanto due opere saglienti e coordinate.

266. *Qual' è il* poligono più proprio *al suo trincieramento?*

Secondo l'opinione di *Vauban* è l'ottagono regolare che egli stesso applicò alla costruzione di *Neuv-Brisach.*

DISPOSIZIONI PER L' ARTIGLIERIA.

267. *Che cosa è* una Batteria?

La riunione di più bocche a fuoco destinate a tirare insieme o separatamente sopra oggetti determinati.

268. *Che cosa è* uno spalamento di Batteria?

È un parapetto destinato a coprire una Batteria.

269. *Quante* specie di Batterie di Campagna *vi sono?*

Di due specie:

1. Batterie a Barbetta.
2. Batteria a Cannoniera.

270. *Quando è* Batteria a Barbetta?

Quando i pezzi tirano dal disopra del parapetto. L'altezza della scarpa interna del parapetto di barbetta non deve essere che di 0 m. 80 bisogna in conseguenza che la barbetta sia elevata di 1 m. 70 dal terrapieno.

271. *Quale è il* vantaggio delle Batterie a Barbetta?

Di poter dirigere il fuoco in tutti i sensi e seguire così i movimenti del nemico.

272. *Quale è l' inconveniente* delle Batterie a Barbetta?

Di avere i Cannonieri esposti al fuoco dei tiragliatori nemici quando questi sono arrivati alla portata di fucile.

273. *Quando è* Batteria a Cannoniera?

Quando i pezzi tirano da aperture praticate nella grossezza del parapetto. La parte del parapetto posta fra due Cannoniere si chiama *merlone.*

274. *Che cosa è* Piattaforma?

Sono tavole o assi sulle quali si stabiliscono le bocche a fuoco per manovrare con precisione e per assicurare la giustezza del tiro. *Le piatteforme* dette d' assedio si compongono.

Di un *Urtante* pezzo di legno che serve d'appoggio alle ruote dei pezzi e che è posto parallelamente allo spalleggiamento:

Di 14 Tavoloni di 3 m. 25 di lunghezza.

Di 3 Dormienti di 4 m. 55.

La piattaforma ha così 4 m. 55 di lunghezza sopra 3 m. 25 di larghezza.

Le *Piatteforme* dette alla prussiana, per la quale semplicità sono preferite in campagna si compongono di:

1 Urtante
3 Tavoloni
3 Correnti.

Ordinariamente non si fanno vere piatteforme ma soltanto si pone qualche tavolone sotto le ruote: ed

anche se è possibile e si lasciano sul terreno naturale. Sulle barbette in terra riportata, cioè in barbette artificiali, si fa uso della piattaforma d'assedio e di quella alla prussiana le quali possono essere fatte con legni di minore dimensione. In questo caso si pratica una salita sulla scarpa per montare il pezzo.

La scarpa della Barbetta e quella della salita hanno l' inclinazione naturale del terreno.

275. *Quali sono le opere nelle quali si possono* collocare le Artiglierie ?

Le Artiglierie non si devono porre che nelle opere suscettibili di una valida difesa, e mai in quelle isolate e di debole profilo, perchè l' inimico potendosene con facilità impossessare si impadronirebbe pure di quelle che vi si trovassero e se ne servirebbe poi a battere le altre opere capaci di maggiore resistenza.

276. *Quali sono i punti che l' Artiglieria deve* occupare in un opera ?

Per una difesa ancora lontana, deve occupare principalmente i saglienti e tirare dal disopra del parapetto: per una difesa poi già avvicinata i pezzi sono posti sui fianchi delle opere e tirano dalle Cannoniere.

LEZIONE NONA

Delle Difese Accessorie.

277. *Che cosa sono le* difese accessorie ?

Sono ostacoli coi quali si impedisce all' inimico di venire alle mani coi difensori e lo si tiene sotto il fuoco del trincieramento.

278. *Quale è la nomenclatura dei differenti ostacoli?*
La seguente:

1. La palizzata al piede della contro scarpa.
2. Le palafitte sulla berma
3. Le palanche
4. Le abbattute
5. I pozzi militari
6. I Cavalli di Frisia
7. I Triboli
8. Gli erpici
9. I piccoli picchetti
10. Le barriere
11. Le Fogate
12. Le acque.

279. *Che cosa è una* palizzata?

È un pezzo di legno triangolare di 0 m. 16, 0 m. 18 di lato terminato in punta piramidale a 0 m. 30 dalla sua estremità. La sua altezza è di 2 m. 60 a 3 m.; vengono affondate per 1 m. ad 1 m. 20. Possono essere congiunte e disgiunte.

280. *Quando sono disgiunte a* quale distanza sono fra loro?

Da 0 m. 6 a 0 m. 8. Si uniscono in ogni modo con un regolo, al quale sono assicurate con delle cavicchie.

281. *Perchè si* mettono al piede *della contro scarpa?*

Per nasconderle alla artiglieria nemica.

282. *Come si* distruggono *le palizzate quando si veggono?*

Col cannone, e se le palle ne risparmiano qualcheduna si tagliano a colpi di ascia, oppure si cerca di levarle a forza di braccio, o di brucciarle.

283. *Che cosa sono le* palafitte?

Si dà questo nome a dei piuoli come le palizzate, i quali però sono posti obbliquamente sulla berma. Essi sono assicurati e tenuti nel parapetto da due travicelli, l'uno posto all'estremità di essi, l'altro alla sua escita dal parapetto. La punta delle palafitte non devono oltrepassare il piede del pendio della scarpa per non dare un riparo al nemico disceso nel fosso. La loro inclinazione verso il fosso deve essere tale che l'inimico non possa tagliarle. Conviene adunque che la loro estremità sia elevata di

2 m. almeno dal fondo del fosso, e ciò perchè non venga atterrata, svelta, o spezzata.

284. *Quale è lo* scopo delle palafitte?

Quello di correggere il difetto della berma e di impedire di arrampicarsi alla scarpa.

285. *Come si* distruggono le palafitte?

Si tagliano o si svelgono: per tagliarle si serve di ascia; per svellerle si zappa il parapetto al disotto del posto dove sono interrate.

286. *Che cosa sono le* palanche?

Si dà questo nome a dei trincieramenti o tamburi formati con grosse palizzate o pezzi d'alberi che hanno 3 m. 60 di lunghezza e sono conficati in terra per 1 m. 30. Si lasciano degli intervalli di 0 m. 06 a 0 m. 08 e si mettono in questi intervalli dei piuoli o piccole palizzate che si innalzano sino all'altezza della linea di fuoco. Si fa una piccola banchina nell'interno ed un fosso nell'esterno per impedire al nemico d'imboccare le feritoje.

287. *Che cosa è* l'abbattuta.

Sono ostacoli formati con pezzi d'albero ramati, riuniti fra loro ed assicurati in terra con dei picchetti.

È un eccellente mezzo di difesa il di cui impiego è ordinariamente facile e pronto.

288. *Dove si mettono le* abbattute?

In un fosso e sopra il pendio della contro scarpa. Con delle terre che si prendono da questo fosso si forma davanti a queste abbattute uno spalto che le nasconde alla Artiglieria nemica.

289. *A* quale distanza della contro scarpa si mette l'abbattuta?

A 10 m., o al di là, ma mai ad una distanza maggiore di 100 m. perchè cesserebbe di essere difesa in modo efficace dal fuoco dei trincieramenti.

290. *In quali casi si impiega* questo ostacolo?

Se ne serve con successo contro la cavalleria.

291. *Con quali mezzi si può* forzare una abbattuta?

Con due mezzi:

1. Faccendovi breccia.
2. Brucciandole.

292. *Come si fà* breccia in una abbattuta?

Dirigendo un fuoco vivo d'Artiglieria sopra una stessa parte dell'abbattuta, sino a che si sia pervenuto a rompere i rami degli alberi e ad aprire un largo passo.

293. *Come si* brucciano le abbattute?

Incendiando delle fascine e gettandole nel mezzo dell'abbattuta.

294. *Che cosa sono* i buchi di lupo?

Sono specie d'imbuti scavati nel suolo e disposti in iscacchiera sopra tre ranghi almeno.

295. *Dove si* mettono?

A 20 m. circa dalla contro scarpa e mai al di là della portata di fucile.

296. *Di che si* serve per tracciarli?

Di due corde di 6 m. 50 di lunghezza segnate alle estremità ed al mezzo. Questi segni corrispondono ai centri dei pozzi che perciò sono a 3 m. 25 gli uni dagli altri.

297. *Quali sono le dimensioni dei buchi di lupo?*

Il diametro superiore è di 2 m. il diametro inferiore di 0 m. 50 e la profondità di 1 m. 50.

298. *Che cosa sono le labbra* del pozzo?

Sono le terre provenienti dallo scavo e gettate sopra tutti i sensi sulle sponde.

299. *Cosa si* mette nel fondo del pozzo?

Un picchetto acutissimo dell'altezza di 1 m. il quale aumenta per il nemico il pericolo di questo ostacolo.

300. Quanti pozzi può fare un uomo *in una giornata di 12 ore di lavoro?*

Quattro.

301. *Quale è lo scopo di quest' ostacolo?*

Di rendere il terreno inaccessibile alla Cavalleria.

302. *Come si supera quest' ostacolo?*

Marciando a distanza di un passo.

203. *Che cosa è un* Cavallo di Frisia ?

È una travicella di 0 m. 15 di grossezza, quadrata sopra 4 o 6 faccie lunga 3 m. ferrata perpendicolarmente alle sue faccie da buchi distanti 0 m. 15, nei quali si fanno passare dei fusi o lancie in N. di 20 della lunghezza di 2 m. e di 0 m. 15 di grossezza. Queste lancie sono terminate a punta le quali possono essere anche guernite in ferro. Le estremità della travicella sono guarnite da una parte di un anello, dall' altra di una catena al fine di poter legare fra loro più Cavalli di Frisia.

304. *A che servono i* Cavalli di Frisia ?

Se ne serve principalmente per chiudere la gola delle opere e l' entrata dei trincieramenti.

305. *Perchè si dà a questo ostacolo* il nome di Cavallo di Frisia ?

Perchè gli Olandesi della Frisia sono stati i primi a farne uso imitando così un ostacolo quasi eguale che gli antichi chiamavano col nome di *hérisson* (riccio)

306. *Come si* libera dai Cavalli di Frisia.

Prima spezzandoli a colpi di Cannone, poi col mezzo di uomini risoluti che cercano distruggerli con colpi di scure.

307. *Che cosa è il* Tribolo ?

Una specie di chiodo a quattro punte, fatto in modo che una di questa è sempre rivolta in su.

308. *A che servono i* Triboli ?

Sono buoni contro l' infanteria e sono eccellenti per mettere il disordine nella Cavalleria.

309. *Dove si collocano* ?

Si seminano sopra i punti per i quali l' inimico può arrivare ai trincieramenti e di preferenza nelle praterie e nelle stoppie, ecc.

310. *Come si possono togliere i* Triboli ?

Riunendoli con dei Rastrelli o meglio, scopandoli nella notte con grossi rami trascinati da uomini.

311. *A che servono gli* erpici ?

Essi possono rimpiazzare i triboli ed essere impiegati utilmente in un fosso, sopra una spianata, in una strada, ma bisogna avere cura di unirli con catene di ferro perchè l' inimico non possa toglierli.

312. *Quale è la* dimensione dei piccoli picchetti?

La loro lunghezza varia 0 m. 50 ad 1 m. Sono appuntati nelle loro estremità e per non spuntare la parte che sta fuori della terra, si serve per conficarveli di due mazzapicchi. Quello che si mette sulla testa del picchetto e sul quale si batte ha un buco conico.

313. *Come si piantano* i piccoli picchetti?

Sono piantati sopra 10, o 12 ranghi e bastantemente avvicinati perchè non si sappia dove porre il piede. Devono anche essere di un' altezza ineguale perchè non si possa coprirli di tavole o asse.

314. *A che servono le* Barriere?

Servono come i Cavalli di Frisia, a chiudere i passaggi praticati nelle opere, ma si impiegano raramente perchè il lavoro che esige la loro costruzione è troppo lungo.

315. *Quale è la* Barriera *la di cui costruzione è la* più semplice *e che può impiegarsi per le opere di campagna?*

Quella che si compone di piccole palizzate puntate alle estremità riunite a mezzo legno con una spranga di 0 m. 20 di quadratura. Questa spranga è fermata sopra una colonna girante e tenuta nella posizione, orizzontale da una lega. Questo insieme si mette fra due stipiti di 0 m. 30 di quadratura, l' uno dei quali riceve la colonna girante in un incavo praticato a quest' effetto nello stesso, e l' altro riceve l' estremità della spranga che vi si interna pure a mezzo legno e vi è assicurata con una serratura od un catenaccio.

316. *Che cosa è* una mina?

Una mina è in generale un cammino sotterraneo, cioè una galleria orizzontale ed un pozzo verticale

fatto nella terra al fondo del quale è scavato un buco di forma cubica che si chiama Fornello o camera della mina. È in questo vôto o camera che si colloca in una scattola di forma cubica la quantità di polvere necessaria per fare saltare colla sua esplosione la massa di terra che si trova sopra di questa carica.

317. *Quando una mina* prende il nome di Fogata?

Quando il fornello non ha una profondità maggiore di 4 m.

318. *Dove si mettono le* piccole mine o fogate?

A poca distanza dalla controscarpa ed in vicinanza dei saglienti. Devono però essere distanti per lo meno due volte la linea di minor resistenza perchè non accada niente di sinistro nella esplosione.

Vi si mette fuoco col mezzo di un salsiccione (145).

319. *Che cosa è la linea* di minor resistenza?

È la più corta distanza che sta dal centro della polvere alla superficie della terra (*La profondità del fornello*).

320. *Qual' è il migliore* ostacolo *che si può usare per diffendere gli approcci di un trincieramento*?

L' acqua; si dovrà metterla a profitto con cura ogniqualvolta le località permettono di farne uso. Quando una posizione si trova coperta dalle acque per una larghezza di 50 a 60 m. sopra una profondità di 1 m. 50, a 2 m. può considerarsi bastantemente difesa dalla natura.

321. *Quale* cura bisogna avere nell' impiego delle acque?

Rompere tutti i guadi e innalzare qualche trincieramento i di cui fuochi venghino incrocicchiati sopra i punti che potrebbero servire di passaggio.

322. *Quale mezzo si impiega per rompere od ingombrare un guado?*

Vi si gettano degli alberi in parte sramati che si legano fra loro, si costruisce una tura al disotto della corrente e si tagliano a scarpa le sponde del

fiume, torrente o canale. Si possono impiegare anche dei triboli o dei piccoli picchetti.

323. *Con quale mezzo si riducono al loro uso naturale le acque che circondano i dintorni di un posto che si vuole attaccare?*

Distruggendo le dighe, rovesciandone le terre e praticando degli scavi per lo scolamento delle acque.

DECIMA LEZIONE

Difilamento o Costruzione delle Opere di Campagna.

324. *Che cosa è il difilamento?*

Il difilamento è l'arte di regolare il collocamento delle opere ed il rilievo delle fortificazioni in modo che i difensori siano coperti dai colpi che li coglierebbero nell'interno dell'opera stessa. In generele si dice che un trincieramento è difilato quando il suo interno non è visto dal di quà dello spozio determinato dalla portata delle armi a fuoco colle quali è attaccato.

325. *Quali ne sono i limiti?*

Si estendono a 300 m. per la moschetteria ed a 900 m. almeno per l'Artiglieria di campagna. Bisogna che da nessun punto di questi limiti si vegga nell'interno del parapetto; se fosse altrimenti converrebbe innalzare delle traverse.

326. *Che cosa é* piano di difilamento?

Si dà questo nome al piano che partendo dal ciglione interno di un'opera, passa a 2 m. 50 al disopra dei punti da dove i difensori potrebbero venire inquietati dall'inimico.

In rasa campagna si puo facilmente arrivare a questo punto dando al parapetto l' altezza totale di 2 m. 50, ma se è dominata, quest' altezza verrà più o meno aumentata.

327. *Fate conoscere i modi pratici che si impiegano in campagna per determinare il piano di difilamento di un' opera dominata?*

Supposto che si proponga di difilare la lunetta B. F. D. G. C. T. VIII. F. 4., da un altura posta in avanti del suo sagliente D e sul prolungamento delle sue faccie; si pianterà sopra questa altura S un bastone da livello di 2 m. 50 non compresa la parte che deve entrare nella terra; la sua estremita superiore dovrà essere guarnita di qualche oggetto sagliente. Altri bastoni da livello di una lunghezza indeterminata saranno piantati verticalmente nei punti F. D. G.

Sulla linea A. E. che suppone il limite dello spazio da difilarsi, si pianterà un bastone in H nell' allineamento di quello dell' altura e di quello del punto D. Questo bastone avrà la lunghezza di 2 m. 50 fuori di terra ed avrà l' estremità superiore spaccata al fine di potere dirigere un raggio visuale da quel posto sulla altura.

Il punto O dove questo raggio visuale incontra il bastione intermediario D sarà marcato con esattezza mediante un taglio dovendo desso fare conoscere l' altezza del ciglio interno al sagliente.

328. *Come si regola per* determinare l' altezza del Ciglione interno *ai punti* F *e* G. *?*

Si potrebbe determinarla operando sopra questi punti come sul sagliente ma si può anche per semplicare l' operazione servirsi del punto già determinato sul bastone messo in D.

329. *Cnme si pratica in questo caso?*

Si segneranno sulla linea A. E. i punti A. E. che si trovano nell' allineamento delle faccie D F. D G. in questi punti si innalzeranno dei bastioni da livello

di 2 m. 50 di altezza spaccati alla loro parte superiore. I raggi visuali di questi bastoni che si dirigeranno verso il punto O già segnato sul bastone D incontreranno i bastoni intermediarii posti in F ed in G all' altezza che dovrà avere il ciglione intorno alle spalle della lunetta. Questa altezza sarà marcata con precisione.

330. *Che cosa si farà per assicurarsi se* l' operazione è ben fatta?

Si riuniranno con delle corde i segni fatti sopra cadaun bastone, si esaminerà in seguito se il piano di difilamento che deve contenere queste corde, passa al disopra od al disotto del bastone posto sulla altura, e se questo piano vi passa dalla sommità è una prova che si è bene operato.

331. *Come si opera quando l' altura dalla quale si vuole difilarsi* è occupata dall' inimico?

Siccome non si potrebbe andarvi a piantare un bastone si dirigerà il piano di difilamento ad 1 m. incirca al disopra della testa del nemico.

Questi mezzi pratici spiegati ed applicati al difilamento della Lunetta B. F. D. G. C. possono essere impiegati giornalmente ogniqualvolta non esisterà incertezza per la posizione dei punti dominanti.

OSSERVAZIONI

Non sarà inefficace di insegnare un altro sistema il quale non è che la modificazione di quello già spiegato.

Operando in tutti i casi come se l' inimico occupasse i punti culminanti non si pianterà che un solo bastone da livello indefinito sul punto del ciglio interno in cui si vorrà determinare l' altezza e po-

nendosi sul limite dello spazio a difilarsi, nella direzione del punto culminante e di questo bastone, si condurrà un raggio visuale che partendo da terra sia tangente al punto dell' altezza da cui si vuole difilarsi, (*segnando poi il bastone dove questo raggio lo incontra*).

Prendendo finalmente 2 m. 50 al disotto di questo punto si otterrà l' altezza cercata (*Vedi lo schizzo* T. VIII. F. 5.)

Questo ultimo modo di difilamento è comunemente adottato alla scuola di applicazione dello Stato Maggiore Generale.

COSTRUZIONE DELLE OPERE

332. *Quali sono gli* elementi per la costruzione *di un trinceramento* ?

Sono:

1. Il suo tracciamento sul terreno
2. Il suo profilo
3. Lo sterro del fosso ed il rinterro del parapetto
4. Il rivestimento delle scarpe
5. Il collocamento degli ostacoli o difese accessorie
6. La costruzione di qualche riparo per le munizioni.

333. *Che cosa è* tracciare un' opera sul terreno ?

Formare i suoi angoli secondo il numero de' loro gradi ed i loro lati seguendo la loro lunghezza T. IX. F. 1.

334. *Che si fa perciò* ?

Si stabiliscono dei picchetti alle sommità degli angoli e si disegnano i loro lati sul terreno col mezzo di piccoli solchi che si scavano colla zappa seguendo i cordoni tesi sulla loro direzione.

335. *Che cosa è* profilare un' opera ?

È figurare sul terreno con delle pertiche delle

aste o ginelle, e delle corde, la sua elevazione dal terreno naturale.

336. *Quale attenzione si deve avere nella costruzione di un' opera?*

Di non mettere i lavoratori al travaglio prima che sia bene tracciata e profilata: altrimenti si fanno degli errori che si riparano difficilmente e che ritardano l' esecuzione intera dell' opera.

337. *Che cosa* deve fare l' Ufficiale *che è incaricato di dirigere il lavoro del tracciamento e del profilamento di un ridotto?* T. IX. F. 1.

Deve prender seco 4 o 5 soldati muniti di zappe
di 50 picchetti
di 10 pertiche di 3 a 4 m. di lunghezza
di 20 ginelle .
di 1 cordone di 40 m. di lunghezza, e
di qualche bastone da livello.

Gli abbisogna inoltre un uomo con dei chiodi, una sega, un martello, un doppio metro ed un succhiello.

338. *Quando il collocamento dell'opera è stato scelto* quale è la prima linea da tracciarsi?

Il ciglio interno del parapetto E. D. Si collocano alle sue estremità delle pertiche che si segneranno con un intaglio all' altezza del parapetto che ordinariamente è di 2 m. 50. Si tirerà un cordone a terra e si farà a piccoli colpi di zappa un solco nel terreno seguendo la sua direzione, poi si innalzano alle sue estremità delle perpendicolari D O. D P. E Q. e E R. con il cordone destinato a quest' uso o con altro mezzo pratico. Questa operazione viene ripetuta ai quattro angoli.

339. *Cosa viene fatto in seguito?*

Con delle ginelle si costruiscono dei profili (T. IX. F. 2.) che si mettono di distanza in distanza ai punti principali e perpendicolarmente al tracciamento del ciglio interno.

340. *Quali sono le altre linee* da tracciarsi?

Sono
Il piede della scarpa della banchina } entro il profilo
Il piede della scarpa esterna del parapetto }
Le quattro linee del fosso, che si marcheranno con dei pichetti, rasente la terra.

341. *Cosa si farà dopo ciò?*

A partire dal ciglio interno del parapetto si misureranno sulle perpendicolari (338) tutte le distanze delle linee interne ed esterne indicate dai profili. Si pianteranno dei picchetti a tutti i punti e tirando dei cordoni nelle direzioni di queste linee si figureranno sul terreno col mezzo dei solchi.

342. *A che servono questi differenti tracciamenti?*

Ad indicare le parti del terreno dove devono essere posti i lavoratori, e quelle dove devono essere gettate le terre del fosso.

343. *È indispensabile di servirsi di ginelle per la costruzione dei profili?*

Si può al bisogno rimpiazzarle con delle corde tese e si può anche tirare delle corde dagli angoli dei profili.

344. *Cosa risulta da queste diverse operazioni?*

Che si avrà il rilievo figurato in modo tale, che non rimarrà che ad empirlo e regolarlo colle terre provenienti dal fosso.

345. *Come si collocano i lavoratori?*

Ordinariamente sopra 4 ranghi; due nel fondo del fosso fra le linee che corrispondono ai piedi della scarpa e della contro scarpa; uno sulla berma, ed uno sulla linea di fuoco. Questi due ultimi non possono mettersi al lavoro che quando gli altri hanno cominciato lo scavo del fosso.

346. *Di quali utensili sono provvisti i travagliatori, e quale è la parte di ciascheduno di loro?*

Il primo rango è provvisto di vanghe, sta nel fondo del fosso e rimove le terre.

Il secondo rango è provvisto di pale, sta pure nel fondo del fosso e getta le terre sulla berma.

Il terzo rango è provvisto di pale, sta sulla Berma e getta le terre sul ciglio interno del parapetto.

Il quarto rango è provvisto di pale, sta sul ciglio interno del parapetto ed eguaglia le terre, che è ciò che si chiama *regolare.*

347. *A* quale distanza *sono i travagliatori gli uni dagli altri?*

I travagliatori in cadaun rango sono distanti 2 m. per non disturbarsi.

Ogni spazio di 2 m. forma una partita di lavoro.

Ogni partita di lavoro è distinta dai tracciamenti fatti sul terreno che corrispondono al fondo del fosso.

348. *Come* i lavoratori *posti sul fondo del fosso si* regolano per lo scavo?

Essi fanno lo scavo fino al fondo, se le terre possono sostenersi, a piombo sopra tutta la lunghezza fra il piede del pendio della scarpa e quello della contro scarpa, e ritagliano in seguito questi due pendj avendo cura però di non scalfire la Berma.

349. *Con* quale ordine *sono tolte le terre dal fosso?*

Vengono levate in più volte e con segni, in modo che lasciano alla fine dell'opera dei saglienti angolosi, i quali spariscono in seguito e facilitano la forma dei pendj.

350. *Sopra cosa, si deve regolare per* l'inclinazione da darsi ai pendj, *della scarpa della contro scarpa, ed a quello esterno del parapetto?*

Dalla natura delle terre.

351. *In* quante specie *si dividono le terre?*

In tre specie, cioè:

1.	Terre	Leggiere
2.		Medie
3.		Forti.

352. *Quale* inclinazione si daranno ai pendj *nelle terre medie, le quali sono le più facili a rincontrarsi?*

La base del pendio della contro scarpa sarà di 1/3 della sua altezza.

La base del pendio della scarpa sarà della metà della sua altezza, e

La base del pendio esterno del parapetto sarà eguale alla sua altezza.

La Berma sarà di 50 centimetri.

353. *Come è formato* il parapetto?

Ordinariamente si innalza per strati orizzontali di 15 a 16 centimetri battuti solidamente fra loro.

354. *Quale mezzo si impiega per* consolidare le scarpe?

Rivestendole; ma in campagna non si ha il tempo di far questo ed alla sola scarpa interna del parapetto sarà dato il rivestimento, affinchè acquisti la necessaria solidità perchè i difensori possano liberamente avvicinarvisi.

355. *Che cosa significano i molli Sterro e Rinterro?*

Si chiama Sterro il vuoto del fosso e Rinterro o Riporto le terre che ne provengono.

356. *Che cosa è* Foisennement o Gonfiamento?

È un fatto d' esperienza che le terre provenienti da un fosso o da un altro scavamento qualunque, avendo perduta la loro prima aderenza acquistano un aumento di volume in ragione della loro qualità; questo aumento è quello che si chiama *Foisennement.*

357. *Qual' è la proporzione del* Foisennement *relativamente alle qualità delle terre?*

Ella è di

1/12	per le terre	leggiere
1/10		medie
1/8		forti

358. *Poichè le terre levate dal fosso devono produrre la massa del trinceramento* come si conoscerà *in riguardo al* foisennement, *la profondità e la larghezza da darsi al fosso?*

Da un calcolo di egualianza dallo Sterro al Rinterro che si risolve col mezzo di operazioni matematiche.

359. Date degli esempi *che possono dispensare da fare questi calcoli* ?

Dopo quanto è stato detto alla seconda Lezione N 60 e supponendo che si lavori in terre medie: si servirà delle parti seguenti.

1. Per resistere alla moschetteria si darà:

	Gross.	Larg.	Prof.	
al parapetto	m. 1	m.	»	
al fosso	»	362	2	
2. Per resistere ai pezzi da 4:	2		»	
al parapetto	2		»	
al fosso.	»	423	2,40	T. IX.
3. Per resistere ai pezzi da 8:	»		»	F. 1.
al parapetto	3		»	
al fosso	»	608	2,80	
4. Per resistere ai pezzi da 12	»		»	
al parapetto	4		»	
al fosso	»	664	3	

360. *In quale* momento si mettono sul terreno gli ostacoli *che devono aumentare la forza dell' opera* ?

Alcuni contemporaneamente al trincieramento, e per la loro costruzione non si richiede che qualche lavoratore di più, altri non vi si possono collocare che quando è già costrutto il trincieramento stesso.

I ripari per la munizione sono comunemente piccoli magazzeni scavati sotto terra e chiusi con delle porte. Nell' interno sono rivestiti con delle fascine o dei tavoloni.

N.B. La tavola 9 offre l'esempio del tracciamento e del profilamento di un ridotto destinato a contenere 50 uomini di infanteria senza artiglieria, il quale deve resistere ad un inimico che non può impiegare che dei pezzi al disotto del calibro da 8.

Supponendo le partite di lavoro disposte come è stato detto al N. 347 e sopra tutto lo sviluppo del trincieramento si può asserire dai calcoli basati sulla esperienza che gli uomini destinati alla costruzione del medesimo termineranno il loro lavoro in 6 giorni travagliando 6 ore per giorno.

Non vi si impiegheranno che tre giorni facendo lavorare altre 6 ore per giorno, ed in fine l' opera potrà essere compiuta in 36 ore facendo alternare i lavoratori giorno e notte, il quale tempo è quello indispensabile all' artiglieria per stabilire una batteria di campagna.

UNDECIMA LEZIONE

Dei Rivestimenti.

361. *Quali sono i materiali di cui si serve per rivestire le scarpe delle opere?*

Sono:

1. Le Zolle 3. I Salciccioni.
2. Le Fascine 4. I Gabbioni
5. Le Graticcie.

362 *Come si divide il rivestimento in Zolle?*

In due specie:

1. In Panneresses ed in Boutisses, cioè pel lungo e pel largo.

2. In Zolle in forma di cono.

363. *Quali sono le loro dimensioni?*

1. Quelle che si mettono pel lungo	lung. 0m.32	larg. 0m.32	gros. 0m.15
2. Quelle che si mettono pel largo	» 0m.48	» 0m.32	» 0m.15
3. Quelle che si impiegano in forma di cono	» 0m.32	» 0m.32	» 0m.15

364. *Quando si* incomincia a coprire di Zolle?

Arrivati all' altezza della banchina.

365. *Come si* fa quest' operazione?

Dapprima bisogna regolare le Zolle, ridurre la loro grossezza a 0 m. 12 col tagliente di una pala, in seguito si mette le zolle coll' erba al dissotto e successivamente un *boutisses* e due *panneresses*. Si innalza di poi la terra all'altezza delle zolle comprimendola fortemente. Si colloca il secondo strato nello stesso modo osservando che un *boutisses* copra la congiunzione delle due *panneresses*.

Si deve avere cura di inaffiare queste parti per facilitare alle erbe di attaccarsi.

Le zolle formano per la loro posizione una specie di scala, ma di 4 in 4 strati si tagliano con una pala tagliente le parti delle medesime che oltrepassano la linea della scarpa del parapetto:

366. *Cosa* si fa per dare al pendio *maggiore solidità* ?

Si piantano di quando in quando dei picchetti nelle Zolle. Negli angoli che sono le parti deboli non si mettono delle giunte ma si incrocicchiano le Zolle.

367. *Come* viene fatto il taglio delle Zolle ?

Si divide il prato con una vanga in pezzi di 0 m. 32 si innalza in seguito la Zolla colla punta della vanga stessa.

Un lavorio di 3 uomini esercitati somministra 100 Zolle all' ora.

Il primo fa il taglio.
Il secondo innalza le Zolle
Il terzo regola la grossezza.

368. *Quali* sono gli utensili necessari a far ciò ?
Due Pale o Vanghe. Un cordone di 10 m.
Un quadrato . Un vetto o manico d' utensilio
Due misure calibrate in lunghezza e larghezza.

369. Quante zolle vi vogliono per formare *un metro quadrato di rivestimento* ?

Trenta, 1/3 delle quali *boutisses*.

370. *Quanti metri quadrati di superficie può rivestire in una giornata un buon lavoratore di Zolle* ?

Quaranta metri. Purchè questo lavoratore sia assistito da due altri uomini che gli pongano le Zolle sotto la mano.

371. *Come si mettono* le Zolle in forma di Cono?

Si distendono colle erbe all'in su e si comprime fortemente le terre fino all' altezza dell' angolo superiore. Si mette il secondo strato in modo che il mezzo di una Zolla sia sulla congiunzione di altre due.

Agli angoli la figura della base è un trapezio.

Questo rivestimento è meno solido del precedente.

372. *Cosa sono le* fascine?

Sono fasci formati di minuti rami. Il loro diametro varia da 0 m. 20 a 0 m. 30 di distanza e la loro lunghezza è da 2 m. a 4 m.

373. *Come* sono legati i rami *che formano un fascio*?

Sono legati con delle ritorte fatte con rami flessibili e poste da 0 m. 50 in 0 m. 50 di distanza. La prima è l' ultima sono a 0 m. 25 dalle estremità.

374. *Di che si serve* per mettere le Ritorte?

Di una corda chiamata braca di 1 m. di lunghezza terminata da due boccole destinate a ricevere dei Vetti per serrare le fascine.

275. *Che cosa sono i* Salciccioni?

Sono lunghe fascine composte di legno scelti e legate con Ritorti alla distanza di 0 m. 20 a 0 m. 30. I salciccioni hanno ordinariamente 6 m. di lunghezza e 0 m. 33 di diametro.

376. *In che si impiegano i* Salciccioni?

Principalmente al rivestimento delle Batterie, e sono gli artiglieri che li costruiscono.

377. *Che cosa è* un Gabbione?

Una specie di paniere senza fondo, di forma cilindrica.

I Gabbioni ordinariamente hanno 1 m. di altezza e 0 m. 66 di diametro esteriore. Tre uomini fanno un gabbione per ora. Dessi si impiegano negli assedj; In mancanza di gabbioni si possono impiegare delle botti.

378. *Che cosa è* nn gabbione pieno o rotolante ?

È un grossissimo gabbione pieno di terra e di pezzi di legno i quali impediscono di essere attraversato dal fuoco nemico; si impiega negli assedj.

379. *Che cosa è una* Graticcia ?

È un tessuto di rami d'albero che si forma intrelciando 9, o 11 picchetti piantati in line retta ed alla distanza di 0 m. 18 a 0 m. 20. La graticcia generalmente ha 2 m. di lunghezza ed 1 m. ad 1 m. 50 di altezza.

380. *Come si fa* il rivestimento a graticcia ?

Si fa sovente sul posto. Per fare ciò si piantano al piede della scarpa dei picchetti ad una conveniente distanza ed ai quali si dà l'inclinazione della scarpa stessa: poi si intreccia dentro questi picchetti. Questa graticcia si sostiene con delle ritorte di ritirata o con dei forti picchetti, il di cui oggetto è quello di impedire all'ingraticciamento di piegarsi sotto la spinta della terra.

381. *Come* si occupano gli uomini nella confezione delle graticcie ?

Cadaun lavorio è composto di 3 uomini.

Uno prepara i rami e gli altri due li pongono in opera.

Questi tre uomini in un ora e mezzo fanno una graticcia di due metri di lunghezza sopra 1 m. 50 di altezza.

Digitized by Google

DODICESIMA LEZIONE

DELLA DIFESA

delle Opere, degli Edifici e dei Villaggi Trincierati.

382. *Sopra* quali principj riposa *la difesa in generale* ?

Sopra i seguenti:

1. Che si può essere battuti; ma non si deve mai essere sorpresi.

2. Che la vigilanza mette al coperto dalle sorprese e che il valore respinge gli attacchi.

3. Che una vigilanza senza arte ed un cieco valore non bastano alla difesa di un' opera.

4. Che in fine la vigilanza del capo risveglia quella de' suoi subordinati, la rende più attiva e più attenta.

383. *Quale è il* momento in cui la vigilanza del Capo è più *necessaria* ?

Allo spuntare del giorno.

384. *Come* un capo di un posto trincierato divide la sua truppa per *non faticarla di soverchio* ?

In tre parti:

Una in sentinella.

Una veglia nell' interno del posto, fornisce le sentinelle, fa le ronde e le pattuglie.

Una, che è la terza si abbandona al riposo.

Quest' ultima poi è divisa in due frazioni, una delle quali forma la riserva.

385. *Quale dev' essere* la prima cura di un Ufficiale *incaricato di occupare un' opera* ?

Quella di postare le sentinelle tanto nell' interno quanto nell' esterno.

386. *Dove sono poste le sentinelle* ?

Quelle interne in cadaun degli angoli saglienti dell' opera, quelle esterne negli aditi principali del posto, e segnatamente, in quelli dalla parte dell' inimico.

387. *Cosa si fa* se avanti dell' opera, vi ha un ponte, un argine, un defilè, un guado, *dai quali l' inimico sia obbligato di passare* ?

Vi si colloca un qualche uomo intelligente e sicuro incaricato di sorvegliare l' inimico, di scoprire i suoi movimenti e di darne avviso. Si fa altrettanto se vi si trova una casa, una strada affossata, un burrone, nei quali il nemico possa nascondervisi.

388. *Se il posto è attaccato* quando si deve salire sul parapetto ?

Quando il nemico è a 300 m. dall' opera, e ciò per non sprecare la munizione e per non perdere degli uomini senza frutto.

389. *A* quale distanza l' Artiglieria deve cominciare il fuoco ?

Se si tira a palla quando l' inimico è a 500 m. circa, e se si tira a mitraglia quando è a 300 m. questa regola viene modificata dal calibro dei pezzi.

390. *Se si è provvisti di* granate quando si incomincia a lanciarle ?

Quando il nemico è a 15 passi dalla controscarpa.

391. *Cosa si fa quando il nemico* ha guadagnato il fondo del fosso ?

Le armi a fuoco essendo allora divenute inutili si ricorre alla Baionetta ed a diversi strumenti che si preparano dapprima ai piedi della banchina ed a portata di cadaun soldato.

Egli è agli angoli saglienti che si devono rivolgere i maggiori sforzi essendo queste le parti più deboli delle opere.

392. *Come si regola quando il* nemico ha guadagnato il parapetto ?

Gli si precipita sopra colla bajonetta e la sciabola alla mano.

393. *Come si regola quando l' inimico* ha guadagnata la Breccia ?

Si chiude la breccia con degli alberi tagliati e preparati a questo scopo nell' interno dell' opera, si spingono in avanti dei Cavalli di Frisia, delle tavole munite di chiodi e dei triboli, se ve ne sono

394. *Dove si pone la riserva* ?

Verso il centro dell' opera: Deve essere al coperto dai colpi nemici e non prendere parte al combattimento che nel momento decisivo.

395. *Come il Capo di un posto* deve dividere le sue genti per difendere un Edificio ?

In tante parti quanti piani vi sono a difendersi; incarica un Ufiziale od un Sottufiziale per comandare al pianterreno ed uno per cadaun piano.

Spiega inoltre ad ognuno di loro come devono difendersi.

396. *Quali sono i* dettagli della difesa ?

Uno o due uomini devono difendere ed essere posti a cadauna finestra e cercare di rovesciare le scale che l' inimico appoggia al muro per guadagnare i piani superiori.

Due uomini devono pure occupare le feritoje fatte ad 1 m. 30 da terra e tenere sempre uno di loro il fucile nella feritoja onde impedire al nemico di mettervi la sua arma o di imboccarla.

Un solo uomo poi basta per guardare le feritoje superiori.

397. *Come si fa se si è obbligati di* abbandonare il pianterreno *dopo fatta la più ostinata resistenza*?

Si ritira al primo piano avendo cura, di trasportare seco le scale che hanno servito a ciò e di non lasciarvi cosa che possa essere utile al nemico.

398. *Che cosa viene fatto al primo piano* ?

Si tira vivamente sul nemico dalle feritoje fatte nel pavimento e vi si rovescia sopra dell' acqua bollente e delle pietre di cui si è già provveduti.

399. *Cosa* fa la riserva *se l' inimico riunisce in un appartamento del pianterreno degli oggetti combustibili?*

Ella si reca in quello superiore e raddoppia d'attività nell' impiego dei mezzi che possono obbligare gli assedianti a rinunciare al loro progetto. Può anche lanciarsi improvvisamente sull' inimico, ma se questa sortita è respinta bisogna subito ritirarsi nell' appartamento, da dove si è usciti e non abbandonarla se non soprafatti da forze superiori e nel momento stesso che l' inimico se ne è reso padrone.

400. *Cosa bisogna fare* se l' innimico vuole abbattere i muri, *forzare le porte, scalare le finestre?*

Si gettano sopra di lui dei travi, delle pietre, delle tegole, ecc. ma si deve fare attenzione nel cominciamento dell' attacco di risparmiare più che si può questi oggetti per non esserne privi poi nel momento dell' attacco più vivo.

401. *Si possono impiegare le* sortite nella difesa di tutti *gli Edifizi indistintamente?*

No: se si tratta di una casa ordinaria non si devono punto fare delle sortite esterne. Non si potrebbe, stante lo stretto passaggio pel quale bisogna uscire, presentare al nemico una fronte forte, nè fare una sicura ritirata.

402. *Quale è la* prima cura *di un Comandante incaricato di difendere* un villaggio *trincierato?*

Quella:

1. Di provvedere alla sicurezza del Villaggio impiegando tutti quei mezzi che possono prontamente mettere al coperto dalle sorprese.
2. Di riconoscere lo stato del posto.
3. Di stabilire una guardia nel ridotto ed un' altra sopra una piazza dove si colloca la riserva.

Queste differenti guardie devono avere fra loro una sicura comunicazione.

403. *Cosa* si fa della Cavalleria *quando ve ne ha* ?

Si tiene sempre qualche piccolo posto di Cavalleria fuori del Villaggio: il loro oggetto è di fare delle pattuglie nei dintorni e segnatamente dalla parte ove si suppone l'inimico. Alla sera questi posti sono rimpiazzati da distaccamenti di fanteria i quali si regolano come è stato detto al (N. 387) La Cavalleria però deve sempre somministrare a questi distaccamenti uno o due uomini destinati di avvertire al galoppo, il comandate di quanto avviene di straordinario.

404. *Cosa si fa se il villaggio è* attraversato da un piccolo fiume ?

Si osserva l'entrata e l'uscita di questo fiume colla più grande cura.

405. *Quale mezzo si impiega per tenere* la truppa all'erta ?

Di quando in quando si fanno dare degli allarmi supponendo un attacco: ne risulta da ciò che si sa in quanto tempo si può essere soccorsi.

406. *Dove si* mette la cavalleria durante l'attacco?

Ella deve essere in battaglia sulle principali piazze: se l'inimico penetra nel Villaggio e ne percorre le strade lo carica e lo respinge più lontano che può. Ritorna in seguito sulla piazza della quale è partita, per riformarsi.

407. *In quale caso* si deve fare una sortita ?

1. Quando l'inimico, dopo essersi liberato dei pozzi militari delle abbattute, dei triboli ecc. si avvicina per scalare il parapetto e montare all'assalto.

2. Quando il nemico è stato messo in fuga dal fuoco dei difensori.

3. Per facilitare ad un soccorso di uomini di munizioni da guerra e da bocca i mezzi di introdursi nel posto.

In quest' ultimo caso si fa la sortita dalla parte opposta a quella da dove devono entrare i soccorsi. Le sortite devono essere forti: quelle poco numerosi non producono alcun effetto.

408. *Il Comandante del posto* deve mettersi alla testa della sortita?

Mai; da lui dipende la saluta del posto.

L' Uficiale che ne è incaricato deve essere dotato di una grande bravura, ma deve saperla mettere in opera a proposito.

409. *Come si dispongono le truppe* che devono fare una sortita?

Si preparano dietro al parapetto vicine all' escita: l' istante nel quale devono mostrarsi è fissato da un segnale. A questo segnale le truppe escono ed il fuoco cessa,

410. *Come devono* combattere queste truppe?

Devono marciare vivamente e senza arrestarsi a fare un solo colpo di fucile: devono raggiungere l' inimico alla bajonetta e respingerlo.

Se al contrario la sortita ha il disotto, deve riprendere al passo di corsa la strada del posto al fine di essere il più presto possibile sotto la protezione del fuoco dell' Artiglieria che il Comandante avrà fatto precedentemente appuntare.

411. *Che cosa fa il Comandante* per facilitare la ritirata?

Fa uscire una parte della riserva, o almeno riunisce sul parapetto che domina la barriera il maggiore numero di fuochi che può.

412. *Quale misura si prende* quando si è conosciuto il vero punto di attacco?

Si può innalzare di dietro della parte del parapetto che viene battuto un trincieramento al quale si dà la forma di un angolo retto rientrante. Le parti dell' angolo sono legate colle parti del parapetto che non sono battute. Se vi ha del tempo si ritaglian le sporgenze di quest' angolo in modo che formi una cortina paralella alla parte attaccata. Questo trincieramento si chiama *Ritirata*.

413. *Che cosa* si fa di più nello stesso caso?

Si demoliscono o si pertugiano tutte le case che sono a portata del recinto che si è tracciato.

414. *Che cosa si fa se manca il tempo od il materiale per costruire* una Ritirata?

Si supplisce a ciò con abbattute d'alberi o con altri mezzi già indicati.

415. *Dopo esauriti tutti i mezzi per difendersi* cosa rimane a fare allorchè si è strettamente serrati?

Si ritira nel Ridotto da dove si prolungherà la difesa con tutti i mezzi indicati al N. 395 e seguenti.

TREDICESIMA LEZIONE

Difesa di una Città o di un Villaggio aperto.

416. *In quali circostanze una* Città aperta deve essere difesa?

Si difende una Città aperta:

1. *Per proteggere un passaggio od una ritirata.*
2. *Per assicurare una comunicazione.*
3. *Per conservare un deposito, delle ambulanze.*
4. *Per servire di appoggio a dei movimenti di truppe.*

417. *Quali mezzi si impiegano a* riguardo di una Città aperta?

Dei mezzi che sono in rapporto coi vantaggi che presenta la posizione e col tempo che si può disporre per prepararli.

418. *Sopra che cosa si deve* dapprima portare l'attenzione?

Sopra i dintorni. Bisogna esaminare se la posizione che si vuole difendere è dominata da vicino e se le case sono facili ad incendiarsi.

419. *Che cosa si* fa in seguito?

Bisogna occupare i punti dominanti, rischiarare

le Strade della Città, distruggere le abitazioni, le siepi, i giardini, i gruppi d' alberi che non possono essere utili alla difesa e che potrebbero al contrario favorire l' attacco.

420. *Come si* tagliano le piantagioni?

Ad una altezza di 0 m. 65 da terra al fine di impedire la marcia dell' inimico senza mascherare i fuochi del trincieramento.

421 *Come si formerà* il recinto di una Città?

Profittando delle Case, dei muri di cinta, delle siepi e dei fossi. Le aperture, le separazioni delle proprietà e tutti i punti che potrebbero dare accesso alla piazza, saranno chiusi col mezzo di palizzate, di palanche o di fossati coperti di abbattute.

422. *Quali precauzioni e* disposizioni si prenderanno nelle Strade?

Saranno barricate. Le barricate saranno formate cogli oggetti o coi materiali che si troveranno sul luogo e saranno di sufficiente grossezza per resistere all' Artiglieria di campagna ed abbastanza alte perchè non possano essere superate con facilità.

423. *Quale precauzione bisogna* prendere nella costruzione delle barricate?

Bisogna evitare di rivestirle dalla parte dell' inimico con dei materiali il di cui scoppio possa ferire ed uccidere i difensori.

424. *Quali sono i* materiali più propri alla costruzione delle barricate?

Sono:

1. I Lastrici ammonticchiati e ricoperti di letame.
2. Le carrozze senza ruote cariche di terra o di lettame e coperte, se si può di abbattute.
3. Le palizzate o le palanche tenute insieme con dei piuoli e piene di terre e di letame.
4. Dei Sacchi a terra dei ballottoli di lana o di cotone.

425. *Quale mezzo si impiega* per difendere le barricate?

Devono essere fiancheggiate dalle case vicine che saranno pertugiate.

426. *Quali precauzioni si prendono* per i Canali che attraversano la Città?

Si barrano col mezzo di griglie o con dei picchetti.

427. *Come saranno difese* le aperture che si dovranno conservare per le sortite?

Si copriranno con dei tamburri, con delle palizzate o con delle abbattute e saranno chiuse sia con delle barriere sia con dei Cavalli di Frisia.

428. *Come saranno* garantite le parti saglienti della Città?

Saranno garantite da tamburri da opere di campagna e da feritoje.

429. *Quali devono essere* le dimensioni delle feritoje?

Le feritoje praticate nei muri delle case o nei muri di cinta devono avere all' esterno un altezza da 0 m. 30 a 0 m. 35 ed una larghezza di 0 m. 08 a 0 m. 10. Saranno dilatate all' interno per facilitare l' obbliquità delle armi. Si deve farle all' altezza di 1 m. 70 e munirle di una banchina di 0 m. 40 al basso del muro interno per facilitare l'impostamento delle armi ai soldati.

430. *Come si* colloca l' Artiglieria?

Si stabilisce in modo di battere gli accessi ed i punti i più suscettibili d' attacco. Si colloca inoltre dietro le parti saglienti del muro di cinta, nel quale si praticano delle Cannoniere, e nei saglienti delle opere in terra e dei tamburri.

431. *Quale lavoro* si farà davanti le parti chiuse della cinta di un edifizio?

Se il tempo ed i mezzi lo permettono si continuerà il fosso sopra tutto il recinto e si difenderanno gli orli con delle palizzate o delle abbattute.

432. *Che cosa si farà* se la Città è posta vicino ad un Ruscello od un fiume?

Se si può col mezzo di una tura si deve divergere le acque in avanti ad una parte del recinto.

Non si trascurerà mai questa risorsa preziosa della difesa.

433. *Con quale* materiale si fa una Tura?

Con dei travi, dei tavoloni e delle fascine.

434. *Se esiste nell' interno qualche castello, chiesa e vasto edificio di una costruzione* solida, quale partito se ne trarrà?

Si potrà disporli in maniera che servino da ridotto, murando le aperture inutili, coprendo le entrate con un tamburro (457) pertugiando i muri e circondandolo se è possibile di un fosso con palizzate o abattute.

435. *Se la posizione dell' edificio non permette* di avere dei fuochi di fianco come supplirà a ciò?

Costruendo sulle faccie prive di questi fuochi dei piccoli tamburi ai quali si comunicherà con delle aperture praticate nei muri.

436. *Che cosa si* farà delle strade inutili per i movimenti delle truppe?

Si avrà cura di barricarle perchè l' inimico da quelle potrebbe tagliare la ritirata al ridotto.

437, *Quale partito* si potrebbe trarre dagli edificii estremi, nel caso che la guarigione *permettesse di fare una difesa ostinata e più estesa*?

Se sono vantaggiosamente situati si trincieràranno fra loro e la Città con qualche opera di Campagna, fossi o abbattute.

438. *Come* devono essere difesi i villaggi?

Con dei mezzi analoghi a quelli indicati per la Città.

439. *Quale partito* si può cavare dai giardini, orti e dalle siepi vive?

Si può servirsene per formare il ricinto, si scava in avanti un piccolo fosso, od anche si dispongono delle abbattute per renderne gli orli difficili.

Queste siepi bene impiegate non sono inferiori ai muri di scarpa.

440. *Quali sono* le siepi le più favorevoli alla difesa?

Quelle formate di spini.

441. *Cosa si fa* per facilitare le comunicazioni interne?

Si abbattono le siepi ed i muri di cinta che potrebbero opporsi ai movimenti delle truppe.

442. *Quale partito* rimane a fare se non si hanno truppe sufficienti per difendere il Villaggio?

Non se ne trinceierà che una parte e si separerà dal resto del villaggio con dei tagli e delle barricate.

443. *Come* si regola se non si hanno che poche truppe?

Si limita a difendere la Chiesa od il cimitero che in generale possono essere ridotti.

QUATORDICESIMA LEZIONE

Difesa degli accessi di un Ponte.

444. *Come* si difendono gli accessi di un Ponte?

Con dei mezzi provveduti dalla località.

445. *Quale mezzo si impiega* se la strada o le strade *che mettono capo ad un ponte sono formate di argini elevati e costeggiate da larghi fossi*?

Basta in questo caso, per rendere l' accesso impossibile alla Cavalleria e difficile alla fanteria praticare a traverso dell' argine un taglio gettando le terre che ne derivano dalla nostra parte: questo taglio o fosso avrà la larghezza di 2 m. nel fondo ed altrettanto di profondità, e quelle terre potranno servire di spalamento ad un pezzo di Artiglieria.

446. *Cosa si* fa se l' argine è costeggiato *da alberi grossi*?

Si aggiungono delle abbattute d' alberi ai primi mezzi di difesa, o anche si supplisce al bisogno colle sole abbattute.

447. *Di quante specie* sono le abbattute ?

Di due specie:

1. Le prime sono di alberi gettati traversalmente sulla strada e tagliati all' altezza di 0 m. 70 ad 1 m. al più da terra, ma in modo che siano sempre per una parte attaccati al tronco.

2. Le seconde sono di alberi interamente distaccati dal tronco, posti gli uni accanto gli altri seguendo la larghezza dell' argine. Si appuntano i rami rivolti dalla parte del nemico e si assicurano al terreno i tronchi con dei forti picchetti.

448. *Cosa si* fa quando si suppone di essere attaccati dall' Artiglieria ?

Bisogna mascherare le abbattute con un piccolo *glacis* o spianato.

449. *Come si* supplisce a queste abbattute quando non si hanno che piccoli alberi ?

Rimpiazzandovi con dei Cavalli di Frisia assicurati al terreno o con dei forti picchetti e coperti di un piccolo *glacis* o spianato.

450. *Come si* regola se le strade in luogo *di essere sopra un argine sono in pianura* ?

I mezzi di difesa già indicati possono egualmente essere impiegati in questo caso: ma bisogna allora continuare gli ostacoli negli intervalli delle Strade in modo di formare un trincieramento continuo che appoggi le sue ali al fiume.

451. *Quando allo sbocco dei ponti e negli intervalli degli argini e delle strade che vi danno capo, si trovano delle case, degli alberghi, quale partito si trarrà da questi Edificii ?*

Si possono unire con delle palizzate e pertugiarli. Si chiudono tutte le uscite del pianterreno che sono dalla parte del nemico con forte palizzate o murandole.

Le feritoje del pianterreno devono essere bastantemente elevate dal suolo, perchè l'inimico non possa dal di fuori imboccarli.

A questo effetto si costruiscono con tutto quello che trovasi sotto la mano, delle banchine interne sulle quali si recano i difensori per far fuoco.

452. *Quali* disposizioni si prendono al primo piano?

Si rimpiazzano le imposte delle finestre con delle intellature composte di due grosse tavole. Si praticano ad 1 m. 30 al disopra del suolo, nei muri e nelle intellature delle finestre, dei pertugi per fare fuoco sull'inimico.

453. *Quale mezzo si impiega allorchè non esiste alcun ostacolo naturale davanti al ponte che si vuole coprire: oppure quando si vuole fare una resistenza più forte di quella che si potrebbe coi semplici mezzi già indicati?*

Si ricorre alle teste di ponte, ai tamburri, in palizzate od in palanche.

454. *In quali casi* più particolarmente si ricorre a questi Tamburri?

Quando il tempo o la mancanza dei mezzi d'esecuzione non permettono di costruire delle teste di ponte.

455. *Quale è* il tracciamento dell'opera chiamata tamburro?

È un opera quasi eguale di quelle delle teste di ponte, ma con minor estensione.

456. *Come se ne calcola* la dimensione?

Come quella delle altre opere in ragione di 1 m. corrente per ogni fila di difensori ed il loro interno bastantemente vasto perchè le manovre delle truppe e le comunicazioni non siano impedite.

457. *Come si esegusce* un tamburro in palizzate?

Secondo il tracciamento adottato pel tamburro, si scava un fosso di 1 m. 30 di profondità nel quale si pongono le palizzate, avendo cura di ben comprimere le terre che vi si rimettono. Queste palizzate saranno disposte come è stato detto al N. 280.

Le
teme
possa
A
che
sulle
43
Si
intel
ad
intel
sull
4.
alcu
copr
più
già
S
lizza
4.
a qu
Q
cun
4
tam
È
pon
4
C
corr
bast
e le
4
S
scav
si p
le
dis

Le feritoje del pianterreno devono essere bastantemente elevate dal suolo, perchè l'inimico non possa dal di fuori imboccarli.

A questo effetto si costruiscono con tutto quello che trovasi sotto la mano, delle banchine interne sulle quali si recano i difensori per far fuoco.

452. *Quali* disposizioni si prendono al primo piano?

Si rimpiazzano le imposte delle finestre con delle intellature composte di due grosse tavole. Si praticano ad 1 m. 30 al disopra del suolo, nei muri e nelle intellature delle finestre, dei pertugi per fare fuoco sull' inimico.

453. *Quale mezzo si impiega allorchè non esiste alcun ostacolo naturale davanti al ponte che si vuole coprire: oppure quando si vuole fare una resistenza più forte di quella che si potrebbe coi semplici mezzi già indicati?*

Si ricorre alle teste di ponte, ai tamburri, in palizzate od in palanche.

454. *In quali casi* più particolarmente si ricorre a questi Tamburri?

Quando il tempo o la mancanza dei mezzi d'esecuzione non permettono di costruire delle teste di ponte.

455. *Quale è* il tracciamento dell' opera chiamata tamburro?

È un opera quasi eguale di quelle delle teste di ponte, ma con minor estensione.

456. *Come se ne calcola* la dimensione?

Come quella delle altre opere in ragione di 1 m. corrente per ogni fila di difensori ed il loro interno bastantemente vasto perchè le manovre delle truppe e le comunicazioni non siano impedite.

457. *Come si esegusce* un tamburro in palizzate?

Secondo il tracciamento adottato pel tamburro, si scava un fosso di 1 m. 30 di profondità nel quale si pongono le palizzate, avendo cura di ben comprimere le terre che vi si rimettono. Queste palizzate saranno disposte come è stato detto al N. 280.

458. *Quante* se ne possono interrare in un giorno?

Supponendo le palizzate recate al posto di lavoro, un buon Carpentiere e due lavoratori ne appunteranno e ne interreranno da 12 a 14 m. correnti.

459. *In che* differiscono i tamburri in palanche da quelli in palizzate?

Che non si impiegano per questi che dei pezzi d'alberi di grandi dimensioni senza segarli.

460. *Da che* cosa sono chiusi i Tamburri?

Da barriere le cui dimensioni ordinarie sono di 3 m. a 3 m. 50 di larghezza. Il loro collocamento deve essere in un posto nascosto il più che si può al cannone nemico.

QUINDICESIMA LEZIONE

ATTACCHI DEI POSTI

SEZIONE PRIMA

DELL' ATTACCO CON ASTUZIA

461. *Quali* preliminari precauzioni *deve prendere un Ufiziale incaricato dell' attacco di un posto?*

Deve cercare di procurarsi su questo posto, con
delle buone carte Topografiche: con
una riconoscenza; con
delle spie, o con tutt'altro mezzo, tutte quelle cognizioni che possano fargli conoscere:

1. Il suolo sul quale il posto è situato,
2. Il terreno che lo circonda,

3. Le strade ed i cammini che vi conducono,
4. I soccorsi che può sperare,
5. La configurazione e la forza delle opere che lo difendono,
6. Il numero e la specie delle truppe che lo presidiano,
7. Le armi, le munizioni da guerra e da bocca di cui è provvisto,
8. Le qualità morali e militari del Capo che vi comanda, e
9. Il modo con cui si fa il servigio.

462. *Quali* sono le altre cognizioni *che deve procurarsi* ?

Cerca di sapere:

10. Se il posto è una Chiesa, un Castello, una Casa,
11. Si assicura delle operazioni che il nemico ha fatto per difendersi,
12. Come ha difeso le porte, le finestre ed i diversi piani,
12. Se ha praticato delle feritoje nei muri e nei pavimenti.
13. Se ha costrutto dei Tamburri.
14. Se ha scavato dei fossi.

463, *Cosa fa se il* posto è trincierato il villaggio ?

15. Procura di scoprire:
16. Quali sono gli accessi che l'inimico ha chiusi,
17. Quali mezzi ha impiegato per fare ciò,
18. Come ha disposto le case che fiancheggiano il Villaggio,
19. Quale edifizio ha scelto per Ridotto.

446. *Quanti* modi *in generale vi sono* per attaccare un posto ?

Ve ne sono due:

Con astuzia
Con forza.

465. *Come si* suddividono questi due generi d'attacco ?

Quando si impiega l'astuzia si può attaccare
Con sorpresa, e

Con strattagemma.

Quando si vuole attaccare di viva Forza, lo si fa,

Di primo lancio, o

Regolarmente.

466. *Quali sono gli* attacchi con astuzia?

Quelli che riescono impiegando degli artifici o delle imboscate: oppure con accordi ed intelligenze.

467. *Quali sono gli attacchi* di primo lancio?

Quelli che si fanno alla baionetta, senza impiegare quei mezzi che ritardano il successo, ma che lo assicurano.

468. *Che cosa è* un attacco regolare?

È quell' attacco che si fa aprendo le trincee, costruendo delle batterie e non dando l' assalto che dopo avere spento il fuoco del posto e aperta la breccia.

469. *Qual' è la stagione più favorevole alle sorprese?*

L' inverno: perchè sono protette dalle dense nebbie che impediscono di distinguere gli oggetti anche a poca distanza.

170. *Qual' è l' ora che si sceglie per cominciare un attacco con sorpresa?*

Generalmente due ore prima del giorno: Si deve però calcolare la marcia in modo di arrivare nei dintorni del posto tre ore prima di questo momento per dare le disposizioni per l' attacco: ma non si deve mai cominciare un attacco prima dell' ora in cui la guarnigione e gli abitanti vanno a coricarsi, la quale ad un dipresso è prima della mezzanotte.

471. *Sopra cosa si* calcola la forza *del distaccamento neccessario ad una sorpresa?*

1. Sulla forza della guarnigione.
2. Sui soccorsi che può ricevere.
3. Su i defilè da occupare.
4. Sugli attacchi veri o falsi che si vogliono fare,
5. Sulle diversioni che si ha pensiero di effettuare.

472. In quante classi sono divisi *gli uomini che si conducono ad una sorpresa?*

In quattro classi:

1. Quella dei veri combattenti.
2. Quella destinata a proteggere la ritirata.
3. Quella dei lavoratori.
4. Quella delle Guide e degli interpreti.

473. *In quale modo si deve attaccare in una sorpresa?*

Non si deve quasi mai fare fuoco: ma lanciarsi sull' inimico e raggiugnerlo a corpo a corpo; provvedersi di armi bianche e conservare i fucili perchè possono essere più utili, nella marcia, nell' attacco regolare o nella ritirata.

474. *Di che cosa si deve inoltre essere provvisti?*

Di Petardi: i quali servono a rompere le porte, a fare saltare i ponti ed a rompere le barriere.

Più sovente si serve per questo uso di una granata, di una bomba o di un barile di polvere.

Si lega con una corda ad un uncino o ad un forte chiodo quello di questi oggetti che si vuole impiegare contro l' ostacolo da distruggere.

Bisogna pure provvedersi di tanaglie, di grossi martelli e di Zappe di ferro: questi utensili servono a rompere le barriere, le leghe, ed i chiavistelli delle porte.

Sono inoltre necessarie: le seghe, le scuri per tagliare le palizzate, le palanche, e le barriere; i pali e le vanghe per zappare gli angoli del trincieramento, i chiodi quadrati per inchiodare i cannoni, le scale per dare le scalate ecc. ecc.

475. *Che cosa fa il Comandante di un distaccamento dopo avere provvisto agli oggetti disopra indicati?*

Si occupa di dividere la sua truppa in cinque parti:

La 1. è destinata al vero attacco.
La 2. ad eseguire i falsi attacchi.
La 3. a mascherare i soccorsi ed a fare le diversioni
La 4. a formare le riserve.
La 5. ad assicurare la ritirata guardando i difficili posti di dietro.

476. *Quale è ad un dipresso la proporzione che deve esistere fra queste divisioni?*

Quella dell' attacco vero deve essere eguale ad 1/3 della guarnigione che deve attaccare.

Quella dei *Falsi attacchi* deve essere considerevole se si vuole che le diversioni abbiano il successo desiderato.

Il Corpo destinato a *mascherare i soccorsi* e quello destinato a guardare i *défilé* devono essere proporzionati ai soccorsi che questo posto può ricevere, al numero ed all' importanza dei defilè da guardarsi ed alla distanza che esiste dal Posto che si attacca al luogo da dove si parte.

La *riserva* deve essere la più numerosa.

477. *Come* si divide la parte destinata al vero attacco?

In due sezioni quasi eguali:

La 1. deve Zappare i muri e scalarli.

La 2. sostenere la prima.

Fra queste sezioni si mettono i lavoratori destinati a tagliare le palizzate, ecc.

478. *Come è* diviso il distaccamento *destinato ai falsi attacchi?*

In tante divisioni quanti sono i falsi attacchi che si sogliono fare e

Ciascuna divisione poi è suddivisa come quella dell' attacco vero.

479. *Come* è diviso il Corpo destinato *ad opporsi ai soccorsi?*

In tante Sezioni quante sono gli accessi da guardarsi e lo stesso è per il corpo destinato a guardare i *defilé*.

480. *In* quante parti è divisa la riserva?

In 4 parti che marciano separatamente e si portano prontamente e senza disordine al soccorso degli attacchi veri o falsi che ne hanno bisogno.

481. *Cosa fa* il Capo del Corpo destinato *al vero attacco arrivato sull' orlo del fosso?*

Fa discendere nel fosso un Sottufiziale ed otto uomini della sua prima Sezione i quali drizzano le scale e superano il parapetto. Se gli uomini che salgono per i primi sono scoperti, in luogo di rispondere al *Chi va là* si precipitano sulle sentinelle cercano di impossessarsene senza rumore o di ucciderle all' arma bianca.

482. *Cosa fa il resto della 1. Sezione durante questa operazione?*

Discende nel fosso osservando il più rigoroso silenzio, colloca le scale a 0 m. 65 di distanze le une dalle altre e dà la scalata. I lavoratori li seguono. Se in luogo di scalare il posto si deve introdurvisi zappandone gli angoli saglienti o allargando una breccia, gli uomini che discendono per i primi nel fosso, sono armati di picche, di vanghe ecc., attaccano in seguito gli angoli del parapetto o la breccia e quando il passaggio è giudicato praticabile entrano nel posto ed il resto della Sezione li seguita.

483. *Che cosa* si fa quando il fosso del posto che si vuole *sorprendere è pieno d' acqua?*

Vi si gettano delle fascine per formare una specie di ponte di 4 m. a 6 m. di larghezza; se il fosso è melmoso in luogo di fascine vi si metteranno delle graticcie preparate precedentemente.

484. *Che cosa fanno le ultime sezioni* di ciascheduno attacco?

Dapprima devono stare in silenzio sulla controscarpa poi salgono dopo che le prime hanno guadagnato il parapetto ed anche contemporaneamente a queste se niente si oppone. Ma se al contrario l'inimico si presenta per fare fronte ai primi distaccamenti, quelli rimasti sulla controscarpa fanno un vivo fuoco per allontanare gli assediati e facilitare in tale modo agli assedianti i mezzi di guadagnare il parapetto.

485. *Quale misura si prende nei posti che si è già penetrati?*

Si destina un distaccamento per guardare dall'interno il punto da cui si è entrati, altrimenti il nemico potrebbe impossessarsene ed impedire così alle truppe già entrate di ricevere soccorsi.

486. *Cosa deve fare il* 1. Distaccamento che è penetrato in un posto?

Deve subito unirsi ad uno degli attacchi vicini ed un altro deve impossessarsi dei passaggi dai quali si vuole fare entrare la riserva.

487. *Cosa* viene fatto resi che si sia padroni *del passaggio e che la riserva è introdotta?*

Si eseguiscono gli altri ordini che vengono dati ed in seguito si reca sul punto indicato per riunione generale.

488. *Cosa si* deve fare nel primo momento *che si è entrati nel posto?*

Impossessarsi del Comandante e dei Capi-Civili se ve ne sono.

489. *Verso quale punto deve essere diretto il vero attacco?*

Verso la parte del recinto che unisce le circostanze le più favorevoli al progetto, per conseguenza si scelgono.

1. I posti distanti dalle guardie.
2. Quelli nei quali queste guardie sono poco forti.
3. Quelli in cui le abitazioni sono distanti.
4. Quelli che non sono coperti da fossi.

490. *Che cosa si fa quando si deve conservare un posto di cui si è impossessati?*

Lo si mette in istato di difesa con tutti i mezzi indicati alla lezione 12.

491. *Cosa si fa al contrario se lo si deve abbandonare?*

Si demolisce la fortificazione si riempiono i fossi, si tolgono le porte, le barriere, ecc. Eseguito tutto si mette in marcia di ritirata.

492. *Sopra quali principj sono basati gli attacchi con trattagemma?*

Sopra i seguenti:

1. Penetrandosi che il segreto ne è l' anima e che la prudenza deve guidare quelle disposizioni che si prendono per eseguirlo.

2. Che un primo strattagemma può riescire, ma che una nuova astuzia può riescire con più sicurezza: perciò si deve cercare di crearne sempre dei nuovi.

3. Che è per una attivissima previdenza che si evitano tutti i pericoli che accompagnano queste imprese.

4. Che infine, è portandosi senza indecisione sul posto dell' inimico che si assicura la riescita ed il progetto fatto per combatterlo.

SEZIONE SECONDA

DEGLI ATTACCHI PER FORZA

493. *Quale regola bisogna osservare negli attacchi di primo lancio?*

Si possono applicare in questi attacchi per gran parte quelle regole stabilite per gli attacchi con astuzia.

494. *Come si dispongono le truppe destinate ad avvicinarsi ad un opera?*

1. Si distaccano avanti a queste dei piccoli riparti di tiragliatori che uccidono i Cannonieri nemici.

2. Giunti a poca distanza dalla controscarpa i Zappatori che li accompagnano gli si recano davanti e si calano nel fosso tagliando o levando subito le palizzate e praticando nella scarpa dei gradini.

3. Quando il fuoco di moschetteria è bene interessato, l' infanteria che dà l' attacco, disposta in più colonne di poca profondità, marcia con prontezza e carica con vigore.

4. Gli attacchi di primo lancio non possono essere troppo pericolosi, ma conviene farli con vivacità.

5. Una marcia, lenta sopratutto sotto il fuoco nemico, fa perdere molta gente e scoraggisce i soldati.

6. Al contrario un assalto vivo e precipitato accende negli animi degli assedianti un fuoco fisico che supplisce al coraggio morale, accieca gli uomini e gli impedisce di scorgere i pericoli.

495. *Che si deve fare quando il posto che si attacca è dominato da un' altura?*

Bisogna impossessarsi di questo punto dominante il quale dà modo a scoprire ciò che l' inimico fa nel posto e ad inquietarlo.

496. *Come devono essere disposti gli attacchi?*

In modo di soccorrersi mutualmente e di respingere le sortite.

497. *Da che cosa deve essere preceduto un attacco di una fortificazione?*

Dalla Artiglieria: la quale cerca di smontare i pezzi del nemico e di fare breccia cogli obici che internandosi nel parapetto ne sbaragliano le terre colla loro esplosione.

498. *Che cosa sono*: fuoco d' infilata e fuoco di scarpa?

Il fuoco d' infilata è quello che percorre un estensione di terreno occupato dal nemico e che penetra nell' opera, il fuoco di scarpa è quello che batte da un angolo minore di 20 gradi.

499. *Come si impossessa di* 1 Dente di una Lunetta *o di un altro trincieramento aperto?*

In tre modi:

1. Girando l' opera alla gola, e questo modo è quello di cui un Ufiziale di fanteria deve fare uso di più frequente.

2. Scalandola.

3. Prendendola d' assalto dopo aperta la breccia.

500. *In quale modo* si regola per attaccare queste opere?

Bisogna sempre fare un falso attacco sopra un angolo sagliente se il vero è diretto alla gola: e viceversa se il vero è sopra un angolo sagliente il falso attacco si fa sul di dietro dell' opera.

501. *Come si regola per prendere un opera d'assalto?*

Si apre una breccia a colpi di Cannone, i tiragliatori fanno un fuoco continuo sugli angoli saglienti e cercano di batterli in scarpa. Quando la breccia è praticabile la Truppa in ordine di colonne marcia verso la medesima senza fare fuoco, fa la calata nel fosso, si arrampica al parapetto frannato, guadagna la sommità della breccia e penetra nell' opera.

502. *Cosa si fa per dividere le forze del nemico?*

Si fa la scalata simultaneamente in più parti dell' opera. In generale negli attacchi di primo lancio si riuniscono. L' assalto, la scalata e l' attacco alla gola.

503. *Cosa viene fatto* quando si è obbligati di battere *un opera in breccia?*

Si può costruire un piccolo spalamento in gabbioni, o anche se la località lo permette si approfonda, per più semplicità, il suolo della batteria.

504. *Come si fa l' attacco* di un ridotto semplice?

Ad un dipresso come quello di un opera aperta, solamente si moltiplicano gli assalti i quali saranno tutti diretti agli angoli saglienti.

505. *Come viene condotto* l' attacco di un Ridotto?

Come quello di un opera isolata.

506. *Come si fa cessare il* fuoco delle feritoie di una Casa?

Introducendovi la parte del fucile: il combattimento che ciò da luogo finisce per essere vantaggioso agli assedianti; perchè sono più numerosi e più liberi nei loro movimenti.

Si obbliga anche l' inimico ad abbandonare le feritoie introducendovi della calcina polverizzata od altri artificii atti a produrre molto fumo.

Google

507. *Come* si apre la breccia nel muro di una Casa?

Dirigendo l' Artiglieria avanti gli angoli saglienti e cercando batterli in scarpa.

503. *Come si regola* per fare riescire una scalata in una Casa.

Dandola in più parti in una sul volta, e cercando sempre di guadagnare la parte superiore. Se si riesce si lanciano subito delle granate, e delle fascine infuocate intrise nel Catrame.

509. *Come si* attacca una Chiesa?

Nello stesso modo di una casa; ma siccome i muri di questi edificii sono ordinariamente grossissimi, bisogna perciò avere delle bocche a fuoco.

510. *Come si* fa l' attacco Regolarmente?

Si fa col mezzo di truppe che marciano verso una fortificazione coprendosi dal fuoco nemico con le terre che provengono da uno scavo di un 1 m. di profondità: Questo scavo chiamasi trincea, ha una larghezza di 1 m. 50 come terrapieno e viene occupato come si disse dagli assedianti.

Le terre che ne escono formano dalla parte dell' inimico un parapetto a prova di palla di circa 1 m. 30 di altezza, con questo mezzo si è coperti nella trincea da una altezza di 2 m. 30:

L' orlo della trincea opposto al nemico si chiama fianco della trincea.

FINE.

INDICE

DELLE MATERIE

Prefazione . . . . . *Pag.* 3
Divisione dell' Opera 6

LEZIONE PRELIMINARE

NOZIONI GEOMETRICHE

Sezione I. Definizioni . . . . . » 7
Sezione II. Operazioni . . . . . » 10

LEZIONE PRIMA

CASTRAMETAZIONE

Sezione I. Definizioni-Tracciamento di un campo . . . . . » 15
Osservazioni . . . . . » 20
Sezione II. Inalzamento e conservazione delle Tende . . . . . » 21

LEZIONE SECONDA

DEFINIZIONI DELLE FORTIFICAZIONI DI CAMPAGNA.

Costruzione di un Trinceramento . » 27

LEZIONE TERZA

Delle diverse Opere di Campagna. Pag. 31

LEZIONE QUARTA

Delle Teste di Ponte . . . . . » 37

LEZIONE QUINTA

Demolizione o Ristabilimento dei Ponti . . . . . » 41

LEZIONE SESTA

Passaggio dei Fiumi . . . . . » 45

LEZIONE SETTIMA

Opere Spiegate, o Linee. . . . . » 50
Delle linee ad intervalli . . . . » 54

LEZIONE OTTAVA

OPERE CHIUSE

Sezione I. Ridotti . . . . . » 56
Sezione II. Dei Fortini . . . . . » 61
Disposizioni per l' Artiglieria . . » 65

LEZIONE NONA

Delle difese accessorie. . . . . . » 65

LEZIONE DECIMA

Difilamento o costruzione delle Opere di Campagna . . . . . Pag. 72
Osservazioni . . . . . » 74
Costruzione delle Opere . . . . . » 75

LEZIONE UNDECIMA

Dei rivestimenti . . . . . » 81

LEZIONE DODICESIMA

Della Difesa delle Opere, Edifici e dei Villaggi trincierati. . . . . . » 85

LEZIONE TREDICESIMA

Difesa di una Città o di un Villaggio aperto. . . . . . » 91

LEZIONE QUATORDICESIMA

Difesa degli accessi di un ponte . » 95

LEZIONE QUINDICESIMA

ATTACCHI DEI POSTI

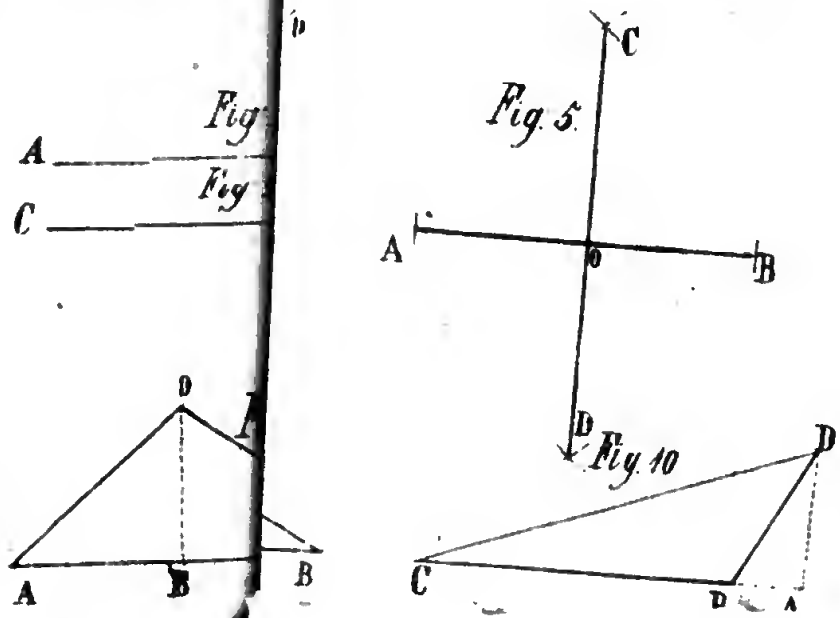
Sezione I. Dell'attacco con Astuzia. » 98
Sezione II. Degli attacchi per forza. » 105

Digitized by Google

ERRATA				CORRIGE
Pag. 6	linea	24	Attaccato	attacco
" 8	"	12	T.ª 1.ª F.ª 4	T.ª 1.ª F. 5.ª
" 18	"	19	dalla	da la
" 19	"	34	tende	tenda
" 19	"	35	Per le profondità	per la profondità
" 20	"	28	Officiali	Ufficiali
" 25	"	16	della testa	dalla testa
" 27	"	5	Nel confinare	Nel conficcare
" 28	"	26	intorno del parapetto,	interno del parapetto
" 28	"	31	colpi ficanti	colpi ficcanti
" 29	"	5	pendio e scarpa	pendio o scarpa
" 29	"	22	della controscarpa	dalla controscarpa
" 30	"	22	Della scarpa L. K.	Della scarpa L. H.
" 30	"	23	Della berma K. G.	Della berma H. G.
" —	"	26-27	Del ciglio esterno del parapetto G. F.	Del ciglio esterno del parapetto F.
" —	"	22	della parte 9.ª Della scarpa interna del punto E. D.	Della scarpa interna del parapetto E. D.
" 33	"	13	A. B. T. 8 F. 3.	A B F.ª 8 T.ª 3
" 34	"	18	terreni accidentali	terreni accidentati
" 38	"	10	Cosa se avverebbe	Cosa avverrebbe se
" —	"	22	quale sono	quali sono
" —	"	38	e ordinariamente	ed è ordinariamente
" 40	"	23-24	cadauna delle parte	cadauna delle parti
" 42	"	25	Catastate	Cataste
" 44	"	7	Sono assicurate	Sono assicurati
" 47	"	6	poco profondi	poco profonde
" 53	"	2	a dente ed a cortine	a denti ed a cortine
" —	"	18	e rimpiazzarli	e rimpiazzarle
" 60	"	22	restaranno	resteranno
" 63	"	18	al suo trincieramento,	al suo tracciamento
" 66	"	27	o d' brucciarle	o di bruciarle
" —	"	38	la loro estremità	la sua estremità
" 67	"	13	e sono conficati	e sono conficcati
" 68	"	3	brucciandole	bruciandole
" —	"	8	brucciano	bruciano
" 72	"	6	rovesciandone le terre	rovesciandone le ture
" 73	"	38	Ciglione	Ciglio
" 73	"	5	Ciglione	Ciglio
" 83	"	25	di legno scelti	di legno scelto
" 84	"	2	E un	È un
" 86	"	2	neli esterno	nell' esterno
" 94	"	14	Come supplirà a ciò	Come si supplirà a ciò
" 99	"	24	Cosa fa se il posto è trincierato il Villaggio	Cosa fa se il posto trincierato è un Villaggio
" 110	"	6	Demolizione o Ristabilimento	Demolizione e Ristabilimento
" 111	"	2	Difilamento o Costruzione	Difilamento e Costruzione

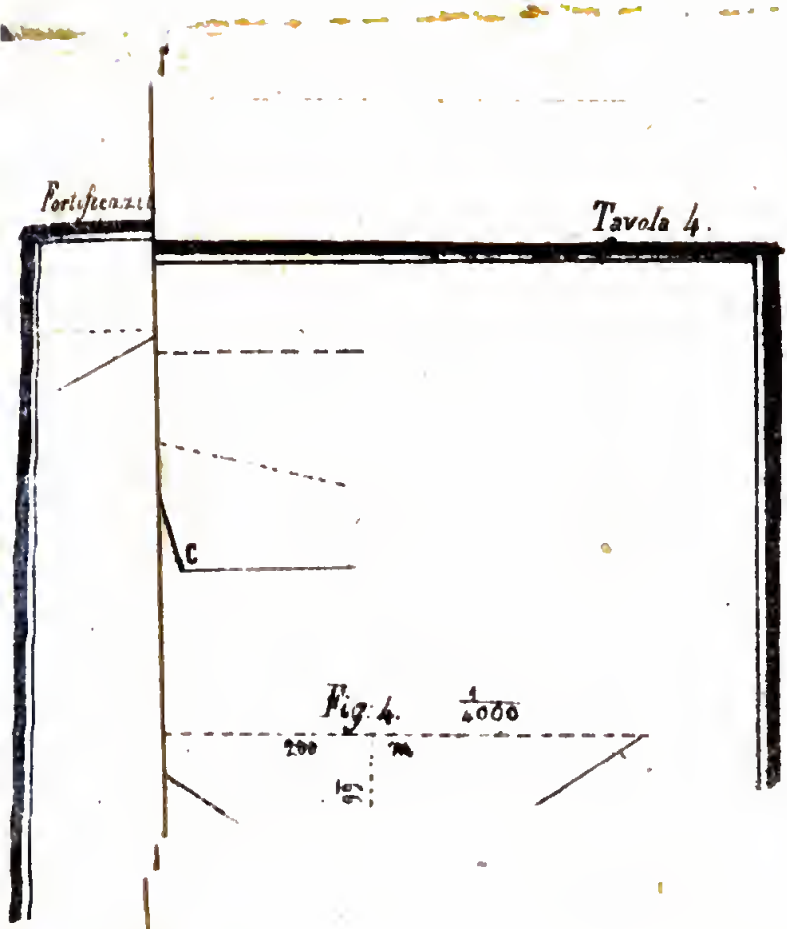
586064

Digitized by Google

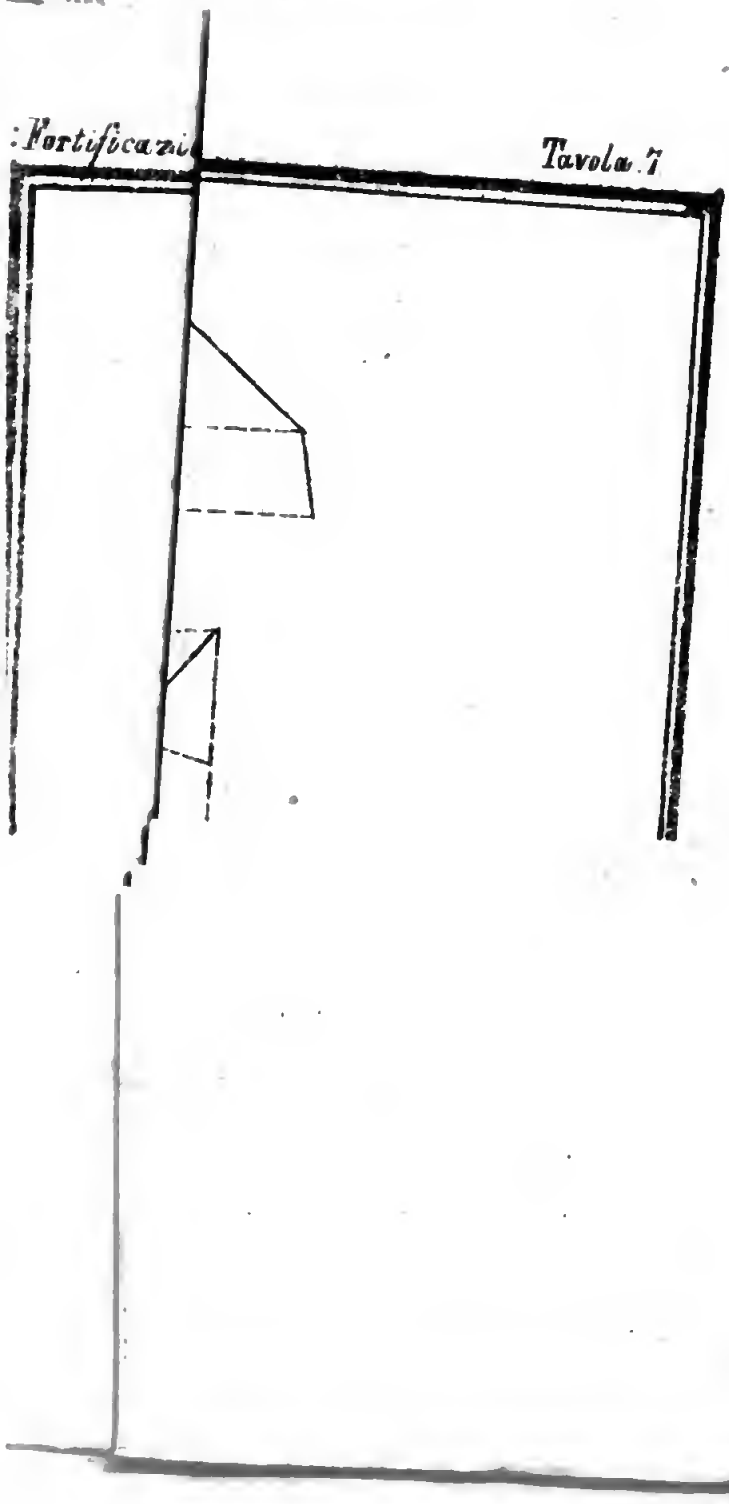


Digitized by Google

Google


Fortificazioni
Tavola 4.
C
Fig. 4.
1/4000
200
100

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

XLI

Prezzo L. n. 5,00

Digitized by Google

Digitized by Google